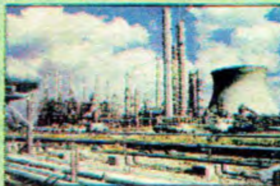





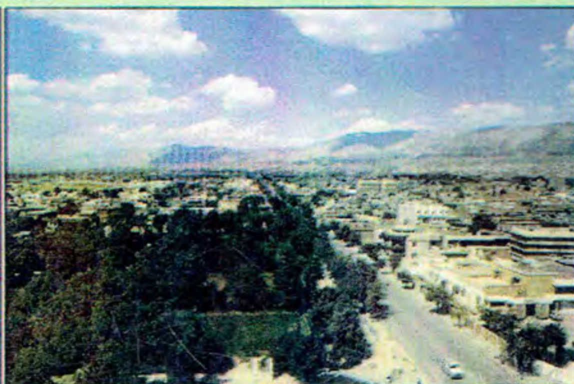


کاریگەریی مرۆڤ لە ژینگە پیسکردندا

هەڕەشە ترسناکەکانی تەکنۆسازیی نوێ لە ژینگە هەسارەی مەریخ لە سەرەتای سەدەی بیست و یەکدا دەکرێت بە جێگری زەوی

صدیق شێخ محمود بەرزنجی



صدیق شێخ محمود بەرزنجی

کاریگەریی
مرۆڤ لە ژینگەپیسکردندا

هەڕەشە ترسناکەکانی تەکنۆسازیی نوێ بۆ ژینگە
هەسارەی مەریخ لە سەرەتای سەدەی بیست و یەکدا
دەکرێت بە جێگری زەوی

چاپی یەکەم

٢٠٠١ز (٢٧٠٠ - ٢٧٠١ کوردی)

پێشکەشە بە :

*هەموو ئەو زانستخوازانەی کە ڕۆژانە لە گەشەپێدانی وشەی زانستیوبوارە جیاجیاکانیزانستیدا بناغەی قەلایەکی لە بن نەهاتووی پتەو بۆ ڕۆژانی داهاتووی گەلەکەمان بنیاد دەنێن.تاچیتر بواری خۆپەرستانی دژە زانست نەدرێ کە ڕێ لەکاروانی زانست وزانستکاران بگرن و زیاتر بەرەو هەڵدێرو نەهامەتییە بێ سەرو بنەکانی گلۆر بکەنەوە.

* گیانی پاکی دایکی بەڕەحمەت چووی بەهەشتیم.

* هاوسەرو ڕۆڵە بەئەمەك ودڵسۆزەکانم (بەهمەن ومەهاباد وبروسکە وگەشەو پۆلا و هەولۆ)، لەگەڵ هیوای ژیانێکی پڕ لە خۆشی وشادی و بەختەوەری بۆیان.

ناوەڕۆك

پێشەکی

لەڕووی چاکەکاریو هەوڵی بێوچانی زاناکان لە هەموو بوارەکانی زانستیدا بۆ وەدەست هێنانی ژیانێکی ئاسانی پڕ لە خۆشی و حەسانەوەی مرۆڤ لەسەر ئەم هەسارە بێ وێنەیەی ئێمە کە خواوەندی گەورە بە پێوەرە پەروەردگارانەکەی خۆی هەموو کەرەسە پێویستەکانی ژیانی بۆ مرۆڤ و تێکڕای زیندەوەرانی تر تێدا ڕەخساندووە درێغییان نەکردووەو ئەوەندەی سنووری هەست و توانا زانیارییەکەیان پەی پێبردبێت لە دروست کردنی بچوکترین کەرەسەو ئامێرەوە تا گەورەترین مووشەکە کەشتی هەڵگرەکانی ئاسمان و کارگە هەرە گەورەو زەبەلاحەکانی پیشەسازیو فڕنە ئەتۆمی‌یەکان بۆ پیشەسازکردنی کەرەسە خاوەکانی قووڵایی ناخی زەوی لەبواری دروست کردنی هۆکارە ئاسان کەرەکانی کارو گواستنەوەو هاتوچۆ بۆ خۆش گوزەرانیی ئادەمیزاد تا لە هەرسێ ژینگەکەی ئەرزیو ئاویو هەواییدا سوودی تەواو لە بەخشندەیی سروشتی ئەو ژینگانە وەربگرێت کە خواوەندی گەورە بە هاوسەنگییەکی ئەندازیارانەی بێوێنە دروستی کردووەو بەپێی توانا دەسەڵاتە مرۆییانەکەی خۆی بەسەردا بسەپێنێ بێ گوێدانە دواڕۆژی بەر ئەنجامە خراپەکانی ئەودیوی بەکارهێنانی ئەو هەموو تەکنۆسازییە مەزنانەی کە لە ماوەی ئەم بیست ساڵەی پێشوودا ڕووە دزێوو کوشندەکەی وەك دێوەزمە لە هەموو کون و قوژبن و ناوچەکانی ئەم گۆی زەوییەدا سەری هەڵداوەو هەڕەشەی مردنێکی پڕ ئازارو قڕ کردنێکی تێکڕای زیندەوەرانی سەر زەویمان لێ دەکات بەهۆی ئەو هەموو پاشەڕۆکە زیانبەخش و ژەهراوییە شل و ڕەق و گازییانەوە کە لە ئەنجامی چالاکییە مرۆییە هەمە جۆرەکانەوە دەرئەهاوێژرێت و هەرسێ جۆرەکەی ژینگەی بەشێوەیەکی ئەوتۆ پێ پیس دەکرێت کە سیستەمە ژینگەزانییە سروشتی‌یەکەیشیان توانای پاك کردنەوەو خۆ لێ‌ڕزگارکردنی نەبێت.

ژینگـە پیسـکەرەکان لـە سـالانی هەشـتاکانەوە شـێوەیەکی جیـهانگیریی ئـەوتۆیان وەرگرتـووە کـە هیـچ سـنوورێکیان لـەنێوان ژینگـە دەوڵەتییـەکاندا نەهێشتووە. چونکـە هیـچ وڵاتێـك گـەورەبێ یـان بچـووك نـاتوانێت ژینگـەی وڵاتەکـەی خـۆی لـە هێرشـی پیسـکەرەکانی نـاو هـەوا یـان بـاران و ئـاوە نێودەوڵەتییەکان بپارێزێت و نەیەڵێت ژینگەی وڵاتەکەی لێ پیس بکات. لەبەر ئەوە کێشەی پیسبوونی ژینگە شێوەیەکی جیهانگیریی ترسناکی وەرگرتووە بۆیە هەستی کاربەدەستان و زاناو پسپۆڕانی بـواری ژینگـە ناسـیی هێناوەتـە هـەژان دەربـارەی چۆنیـەتی پاراسـتنی ژینگـەکانی گـۆی زەوی لـەو هێرشـە ترسـناك و دزێوەی کە هۆکـارە پیسـکەرەکانی ژینگـە هێناویانەتـە سـەر ژینگـەکانمان. جـا بەپێی ئەو هێرشە جیهانگیری‌یەی پیسکەرەکان پسپۆڕانی ژینگە پارێزی ئێستا هەموو گۆی زەوی بەیەك ژینگە سەیر دەکەن. لەبەر ئەوەی کە هیچ سنوورێکی دەستکردو سروشتی توانای جیاکردنەوەی ئەو ژینگانەی لە هێرشی هۆکارەکانی پیسکردنی ژینگەدا نییە. بۆیە ژینگـەی کوردستانیش بە یەکێك لەو ژینگانـەی گۆی زەوی دەژمێردرێت و جیـا ناکرێتـەوەو هـەمان هۆکارەکـانی پیسـکردن نـاوو هـەوای کوردستانیشـی گرتۆتـەوەو شـوێنکارە ترسـناکەکانی لـە تووشـبوون و بڵاوبوونـەوەی جۆرەها نەخۆشـی شـێرپەنجەی گلانـدی دەرەقـی و نەخۆشـییەکانی چـاوو پێسـت و دڵ و تەنگـە نەفەسـی (ربـو) و ڕەق بوونـی دەمارەکـانی خوێـن و جۆرەهای تری نا ئاشنادا دیارە.

هەرچەندە بوونەوەرە زیندەکان توانـای هـەموو جـۆرە ڕاهاتنێکیـان لەگـەڵ هـەموو بارو دۆخێکی ڕوداوە تازەکاندا هەیە. بـەڵام هـەندێ لـە زانـا و گـەردوون ناسـەکان بـۆ ئـەو ڕایـە دەچـن و دەڵێـن: ئـەو وێرانکارییـەی پیسـبوون لـە ژینگەکانماندا دروسـتی کـردووە گەیشـتۆتەڕادەیەکی ئـەوتۆ کـە ئیـتر گەڕانـەوە مەحاڵە و بوونی ئێمەش لەو ژینگانـەدا بـەرەو کۆتایی‌یـەکی بێچارەی سروشتی دەچێت. خواوەندی گـەورە لـە قورئـانی پـیرۆزدا سـوورەتی (الـروم) ئایـەتی (٤١) فەرموویەتی:

بسم الله الرحمن الرحيم:

((ظهر الفسادُ في البرّ و البحْر بما كسبتْ أيدي النّاس ليُذيقهُم بعض الّذي عملوا لعلّهُم يرجعُون))

صدق الله العظيم

واتە دەرکەوتنی پیسبوون بەهۆی ئەو کارانەوە کە خەڵکی بەدەستی خۆیان لە هەموو کیشوەرو دەریاکاندا ئەنجامیان داوەو دەیدەن ئاشکراو بەرجەستە بووەو گەیشتۆتە رادەی بۆگەن کردن. خوا دەیەوێت ئاکامی هەندێك لە کردەوەی ئەوانە بەمانی تر بچێژێت تا بۆ لای هەق بگەڕێنەوە.

کێشەی پیسبوونی ژینگە رۆژ بەرۆژ بەرەو تەنگوچەڵەمەی ئاڵۆزتر هەنگاو دەنێت و دەوڵەتە زلهێزەکانی گۆی زەویش نایانەوێت بە مکوڕی بەرەو بەربەست کردنی ئەو شاڵاوە جیهانگیرییەی پیسکەرەکان کردارە هەنگاوێکی سنوور بەست بنێن چونکە:

ئەو شتەی کە کەمتر روون و ئاشکرایە ئەو پیسبوونەیە کە دەکەوێتە نێو کرۆکی وابەستەی بۆچوونە ئابووری و جیۆسیاسی‌یە هەرە گەورەکانەوەو چارەسەرکردنیشی هەڕەشە لە هاوسەنگیی ئابووری جیهانی دەدات. سەردرای ئەوەش رێبەندییەك بۆ ئەو شیتەڵ کردن و بۆچوونە ئابوریيانە دروست ددکات کە شێوازە لەسەر راهاتووەکەی یارمەتی بریار وەرگرتنێکی ئەوتۆ نادات کە توانای چەسپاندن و سەپاندنی هەبێت. لەبەر ئەوە کێشەی پیسبوون رۆژ بە رۆژ بەرەو خراپتر دەچێتە پێشەوەو وەك دێوەزمە رواو رووی داروخانی هەموو ژینگەکانی جیهان بە گشتی و ژینگەی دەوڵەتە پیشەسازییە گەورەکان بەتایبەتی بۆتەوە. هاوکات ئەو مەترسییە گەورەو بچوکی ئەو دەوڵەتە پیشەسازییانەی ناچاری کۆڕو کۆبوونەوەو لێدوانی نێودەوڵەتیکرد بۆ دۆزینەوەی چارەیەکی سنوور بڕی ئەو کێشەی پیسبوونە کە زانایانی ژینگە ناسیی هەموو جیهانی هێناوەتە ئاستی بەرپرسیارێتی بۆ راوەستانێکی توندو تۆڵی بەربەسکەری رێگر لە پەرەسەندنی ئەو پیسبوونەدا. نموونەش بۆ ئەوە کۆنگرەکەی شاری

(کیۆتۆ)یە لە یابان کە لە سەرەتای کانوونی یەکەمی ۱۹۹۷دا بە هاوکاریی (۳۵۲) دەوڵەتی پیشەسازیی گەورەو بچوك بەستراو ئەمەریکا و دەوڵەتە زلهێزەکانی هاوپەیمانی خۆی سوور بوون لەسەر ئەوەی دەوڵەتە تازە پێگەیشتووەکان بۆ پاراستنی ژینگە لە پیسبوون رێژەی دووکەڵی کارگەکان و ژمارەی کارگەکانیشیان کەم بکەنەوەو ئەوانیش بەو هەموو توانا زەبەلاحانەیانەوە کارگە ئەتۆمی و نائەتۆمی‌یەکانیان بەردەوام لەکاردابێت و ژینگە پیس بکەن!!؟.

پێشنیازەکەی ئەمەریکا بۆ خۆیان کەم کردنەوە لە ۳٪ و بۆ دەوڵەتە پیشەسازییە بچووکەکانیش لە ٦٪ بوو. بەلام پاش لێکۆڵینەوەو مشت و مڕی توندو تیژ بڕیاری کۆتایی بە پێچەوانەوە لە ٥٪ی کەم کردنەوە بۆ دەوڵەتە بچوکەکان و لە ٩٪ یش بۆ دەوڵەتە گەورەکان بوو. تا کەم کردنەوەی رێژەی دەرپەڕاندنی گازە زیانبەخشەکان بەرەو ئاستێکی کەمی ئەوتۆ بێتە خوارەوە کە هەڕەشە لەسەر نەمانی ژیان دروست نەکات. بەو شێوەیە کۆتایی‌یان بە کۆنگرەکەیان هێنا گەر بەڕاستی پابەندی جێبەجێکردنی بڕیارەکانی بن !!؟.

خوێنەری هێژا:

لەگەڵ رێزو نەوازشی بێ‌پایان و بەو ئومێدەی ئەگەر توانیبێتم بەم کۆمەڵە زانیارییە تازە بابەت و هاوچەرخەی نێو پەڕەکانی ئەم کتێبە لە مەکتەبە زانستییەکەی کوردەواریدا ئەو کەلێنەی پێ پڕ بکەمەوە کە پێشتر لەم بابەتە زانستییەی بەخۆیەوە نەدیوە. هاوکات وەك رۆڵەیەکی بە ئەمەکی ئەم نیشتمانە پارچەکراوو دواکەوتەیەی کاروانی زانستی، لە جیهانی زانستییەکانی ژینگەدا دەربارەی جۆرەکانی ژینگەو سیستەمە سروشتییەکانی و شوێنکاری ژینگەو مرۆڤ لەسەر یەکتری و هۆکارە هەمەجۆرەکانی پیسکردنی ژینگە (سروشتی بن یان دەستکرد) و پەیوەندییەکانی ژینگەی کوردستان بە ژینگەکانی جیهان و پاراستنی لەو پیسکەرانەو جۆرەها زانیاریی تری پەیوەندیدار بە ژینگەو ژیانەوە دڵسۆزانە بۆ زانستخوازانی رۆڵەکانی گەلەکەم روون بکەمەوە. بەو مەبەستەی

وەك سەرچاوەیەکی زانستیی تازە بابەتی هاوچەرخ لە قۆناغەکانی خوێندنی باڵاو ئامادەییو ناوەندیدا سوودی تەواوی لێوەربگیرێت. لەوانەیە بەم کارەش ڕاشکاوانە ئەرکێکی پیرۆز و سوود بەخشم بە ئەنجام گەیاندبێت تا لە ژیانی ڕۆژانەیاندا بۆ خۆپاریزی و درێژەپێدانی ژیان و پاراستنی ژینگەکەی سوودی تەواوی لێوەربگرن. خوای بەخشندەو میهرەبانیش یارمەتدەری ئەو زانایانە بێت کە بە ووشەیەکی زانستی تیشك دەخەنە سەر یەکێك لە بوارە تاریکەکانی ژیان و بەرەو ئاسۆی ڕووناك ڕێبازی ژیان بۆ ڕۆڵەکانی نەتەوەکەیان ڕووناك دەکەنەوە.

صدیق شێخ محمود بەرزنجی

سلێمانی

١٩٩٩/٦/٥

ت/ ٢١٢٤١٦١

تێبینی:

تەواوکردنی ئەم کتێبە چوار ساڵ و نیوی خایاند واتە لە ١٩٩٥/١/١ وە بۆ ١٩٩٩/٦/٥.

مانای ژینگەزانی
THE MEANING OF ECOLOGY

ژینگەزانی بریتییە لە لێکۆڵینەوەیەکی زانستییانەی پەیوندییە نێوخۆییەکانی زیندەوەران بەجیاو لەگەڵ ژینگەکانیشیان بە تێکڕایی، هەروەها زانستیی کارلێکە زیندەگەرییەکانی نێوان تاك و کۆمەڵ و کۆمەڵگاکانە، هەروەك بریتییە لە زانستیی سیستەمە ژینگەییەکان – پەیوەندییە ئاڵ و گۆڕەکانی نێوان خودی کۆمەڵگا زیندەکان و هەمان پەیوەندی بە ژینگە نازیندەکەیانەوە؟

بەشی یەکەم

سەرەتا باسێکی ژینگەو پێناسەکانی

ژینگە بە واتا گشتییەکەی : ((ئەو ناوەندەیە کە بەهەموو باروردۆخێکی کیمیاییو فیزیایییەوە دەوری مرۆڤی داوەو کار لە یەکتری دەکەن)).

لەوانەیە ئەو ناوەندە فراوان بێت و ناوچەیەکی زۆر گەورە بگرێتەوە. یان بۆ بازنەیەکی ئەوتۆ تەسك بێتەوە کە لە ناوچەیەکی بچووکی وەك چوارچێوەی ئەوماڵەی تێیدا دەژێت تێنەپەڕێت. بەواتایەکی تر ژینگە بریتییە: ((لەو زەوییەی بە سەرییەوە دەژین و لەو ئاسمانەی داپیۆشیوین. هەروەها هەموو ئەو بونەوەرە زیندەو نازیندانەیە کە کارمان تێدەکەن و کاریان تێدەکەین. هەموو ئەو شتانەن کە هەستەوەرییەکانی بینین و بیستن و بۆن و چەشتن و دەست بەرکەوتن پێمان رادەگەیەنن. سائیتر ئەو شتە سروشتکار بێت یان ئادەمیکار)). تێکرای ئەوانەش لە: ژینگەی ماڵ و گوزەران و. ژینگەی کارتێداکردن و. ژینگە سروشتییە کراوەکانی گەشت و گوزاردا هەست پێدەکەین.

لە ڕوانگەی ئەو بۆچوونەوە دەتوانین ژینگە بکەین بە دووبەشی جیاوازەوە:

١- ژینگەی مرۆڤیی ((شارستانی)) Human Environment:

٢- ژینگەی سروشتی Physical Environment :

١:١ - ژینگەی مرۆیی (شارستانی):

ژینگەی دەستکردی مرۆڤ Man-Made Environment

بەکورتی مەبەست لە ژینگەی مرۆیی یان شارستانی، مرۆڤ ورەوشت و بەرهەم و دەسکەوتەکانێتی کە لەناو ژینگە سروشتییەکەیدا وەدەستی دەهێنێت. بە مەرجێ شوێنکاری ئەو بەرهەمە جیاوازانە بوارێکی جیاکاری لە نیشانەو تایبەتمەندییەکانی ژینگە مرۆییەکەدا دروست کردبێت، هەرچەندە لەڕووی تایبەتمەندییەکانی ژینگە مرۆییەکەدا دروست کردبێت. هەرچەندە لە ڕووی سیفەتە سروشتییەکەیەوە لێکچوون هەر دەبێت. ئادەمیزادیش وەك دەرکەوتەیەکی مرۆڤایەتی لەڕووی ژمارەو چڕیو ڕەچەڵەك و پلەی شارستانێتیو بالادەستی لە زانستەکاندا لە ژینگەیەکەوە بۆ ژینگەیەکی دی دەگۆڕێت. ئەوەش دەبێتە هۆی جیاوازیی کارلێکردنەکەی و لێکنەچوونی شوێن دەستەکانی کە وەك مۆرکی ئادەمی بە ژینگەکەیەوە دیار بێت.

ئەگەر وەك پێوەرێك چڕیی دانیشتوان وەرگرین دەتوانین هەست بە جیاوازیی نێوان ژینگە چڕ و پڕ دانیشتوانەکان و ژینگە چۆڵ و کەم دانیشتوانەکان بکەین. بەگوێرەی حاڵ دەورو شوێنکاری مرۆڤ لە ژینگەی خۆیدا بەپێی جیاوازی چڕی دانیشتوان و مەودای پەستانی ئەو چڕییە لەسەر بەرهەم و دەسکەوتەکانی دەگۆڕێت.

خۆ ئەگەر لەسەر ئاستە شارستانی و زانستییەکە وەریبگرین دیسانەوە دەتوانین ژینگە شارستانییە پێشکەوتووەکان لەژینگە جیاوازو تازە پێگەیشتووەکان یا سەرەتاییەکان جیابکەینەوە. چونکە لە ژینگەی یەکەمدا ئەوەندەی تیا هەیە کە توانایەکی گەورە بدا بە مرۆڤەکانی بۆ دەست بەسەراگرتن و بەرهەم هێنانی بەروبوومە ژینگەییەکەی، بەڵام ژینگەی دووەمیان توانا زانستییەکەی لە سنوورێکی دیاری کراودایە ئەوەش دەبێتە هۆی

بەرەنگاربوونەوەی لەگەڵ کۆسپە ڕێگرەکاندا و کەم کردنەوەی تواناکانی لەدەست بەسەراگرتن و بەرهەم هێنانی بەروبوومە ژینگەیی‌یەکەی.

وە ئەگەر چالاکییەکانی مرۆڤ وەك پێوەرێکی دابەش کردنی جیهان بە چەندەها ژینگەی مرۆییەوە وەربگرین دەتوانین هەست بە جیاوازیی نێوان ژینگەی ڕاوو خۆراك کۆکردنەوەو ژینگەیەکی ئاژەڵ لەوەڕاندنی سەرەتایی یان پێشکەوتوو بکەین. هەروەها ژینگە کشت و کاڵییەکان بەهەموو قۆناغە جیاوازەکانییەوە لەگەڵ ژینگە کشت و کاڵە پێشکەوتووەکانی یا هەرە باڵاکان و ژینگە کشت و کاڵییە چڕەکان و ژینگە کشت و کاڵییە بەربڵاوەکان و لە کۆتایشدا ژینگە پیشەسازییەکانیشدا بکەین. لەبەر ئەوە ژینگەی ئادەمی دەقاو دەق پەرچڤەیەکی ڕاستەقینەیە بۆ سروشتی کارلێکەرەکانی نێوان مرۆڤ و ژینگەکەی. هەروەها دەتوانین لە ڕێگەی پلە جیاوازەکانی گونجاندنی مرۆڤ لەگەڵ بەروبوومە سروشتییەکانی ژینگەدا جۆری ژینگە مرۆییەکە بزانین و بڕیار لەسەر جۆری پەیوەندییەکانی نێوان مرۆڤ و ژینگەکەی بدەین. ئایا چاك بێت یان خراپ. وە ئایا شوێنکاری ژینگە سروشتییەکە باڵادەست و سەرکەوتووە یان شوێنکارە مرۆییەکە تێیدا لە گەشەو گەورەبووندایە.

١:٢- ژینگەی سروشتی:

بریتییە لە هەموو ئەو دەرکەوتە زیندەو نازیندانەی کە دەوری مرۆڤیان داوەو مرۆڤ هیچ دەستێکی لە بوونیاندا نییە. ئەو دەرکەوتەو بەخشندە سروشتییانەی ژینگەش پێکهاتنی ژینگەکەو بەرزو نزمی ڕووی زەوییەکەو کەش و ئاوو هەواو ڕووەکە سروشتییەکان و خاك و گیانەوەرە کێوییەکان دەگرێتەوە. هەچەندە هەبوونی ئەو یەکە پێکهێنەرانە لەوە دەچێ هەریەکەو سەربەخۆیی‌یەکی تایبەتمەندیی خۆی هەبێت. بەڵام ڕاستییەکەی لە ڕووی کارو فرمانەوە هەرگیز وانییە، چونکە هەمیشە لە خودە جووڵەیەکی یەکبینەدان. لەلایەکی تریشەوە ئەو پێکهێنەرانە بەپێی سیستەمێکی دیاری کراو لەگەڵ یەکتریدا جووڵەیەکی

ڕێکوپێکیـــان (هـــارمۆنی) هەیـــەو پێـــی دەڵێـــن سیســـتەمی ئیکۆلۆجـــی ((Eco-system)).

بـــەگوێرەی حـــاڵ ســـیفەتە تایبەتمەندییـــە سروشـــتییەکانی ژینگـــە لـــە ناوچەیەکـــەوە بـــۆ ناوچەیـــەکی تـــر بـــەپێی سروشـــتی پێکهاتـــەی کەرەســـەکانی دەگۆڕێـت، دەتوانین بـەهۆی هـەر توخمێـك لـەو توخمانـەی پێشـووەوە ژینگـەی سروشتی بکەین بەچەند ژینگەیەکی جیاوازەوە.

بۆ نموونە: ئەگەر ئاوو هەوا وەك پێوەرێکـی پۆلین پۆلاندنـی ژینگە وەربگریـن، دەتوانین بەهۆی توخمـەکانی ئاووهـەواوە جیاوازی لەنێوان ژینگەی گـەرم و مـام ناوەندی و ساردا بکەین (لەڕووی گەرمییـەوە)، یـان ژینگـەی شـێدارو نیمچـە شـێدارو وشـك و نیمچـە وشـکدا بکـەین (لـە ڕووی بـڕی بارینـەوە). وە بـەپێی جیاوازیی بارە سروشتییە تایبەتمەندییەکەی هـەر یەکە لـەو ژینگانـەو شـوێنکارە جیاکانی دەتوانین سنوور بۆ بنـەماکانی پـەیوەندیی نێـوان مـرۆڤ و ژینگەکـەی دیاری بکەین.

١:٣- پەیوەندیی نێوان مرۆڤ و ژینگەکەی:

ئاشکرایە کە مرۆڤ هـەر لـەو ڕۆژەوە کە خـۆی لەسـەر زەوی بینیوەتـەوە بە هـەموو توانایەکییـەوە لـە هـەوڵی دەست بەسـەراگرتنی بەروبوومـەکانی ژینگەکـەی دریغی نەکردووە، بۆ ئەوەش پەیڕەویی هەموو ڕێگە بەرهەم هێنەرەکانی کردووە تـا پێشەکی خواست و ئارەزوو پێویستییە سـەرەکییەکانی خـۆی پـێ تێربکـات و ئەوجا شتە ناسەرەکییەکان. ئەوەی بەدرێژایی زەمان لە بواری ئەو پەیوەندییـەدا پەیڕەو کراوە ((گۆڕانکارییە مێژووییی‌یەکان بەدرێژایی ساڵەکانی تەمەنی مرۆڤ)) و لەســەر ئاســتە ئاســۆیی‌یەکەش ((جیــاوازیی ژینگــەکان لــە ناوچەیەکــەو بــۆ ناوچەیـەکی تــر)) وا دەردەکـەوێت بـە پەیوەندییـەکی جیـاوازو لـە سـیفەتێکی دینـامیکیدا بێـت، هـەر ئـەو پەیوەندییـە بـوو بـەهۆی سـەرنج ڕاکێشـان و بایـەخپێدانی زۆربەی ئەو زانـا جوگرافیـایی و ژینگەزانییانـەی کـە بـەردەوام لـە

هەوڵی هەڵسەنگاندنی ئەو پەیوەندییەدا بوون، بێگومان یەکبوونی دەنگ و بیرورا لە کێشەیەکی ئاوا بەرفراواندا هەرگیز یەکگرتوو نابێت، ڕاکان لەو هەڵسەنگاندنەدا چونیەك نەبوون و، لە بۆچوونی فیکریدا بوون بەسێ بەش یان سێ قوتابخانەوە، لێرەدا ئێمە نامانەوێ بەدرێژی بچینە نێو باسی ئەو قوتابخانانەوە، تەنها فەلسەفەو بۆچوونی هەر یەکە لەو سێ قوتابخانەیە باسی دەکەین:

١:٣:١ - قوتابخانەی زالگەری (حەتمییەت) Determinism:

قوتابخانەی ژینگەیشی پێ دەڵێن، فەلسەفەی ئەم قوتابخانەیە ئەوەیە کە (ئەلن سمبل) دەڵێت: ((مرۆڤ کوڕی ژینگەیەو ئەویش بەخێوکەرو چاودێری کەرێتی، ژینگە تێکەڵ بە ئەقڵ و ڕۆح و گۆشتو ئێسقانی بووە، ئاراستەکەری فیکرێتی و گۆڕانکەری ڕەنگ و شێوەو چالاکییەکانێتی، بەواتایەکی تر: ژینگە هەموو شتێکە لە ژیانی مرۆڤدا)).

هەر لە چوارچێوەی ئەو فەلسەفەیەدا ڤیکتۆر کزن دەڵێت: نەخشەی ژینگەیەکم بە هەموو زانیارییەکی تەواوەوە دەربارەی جێگەو ئاوو هەواو بەروبوومە سروشتییەکانییەوە بدەنێ لەسەر ئەو ڕۆشناییەیە دەتوانم جۆری ئەو مرۆڤانەی کە دەتوانن لەو ژینگەیەدا بژین بە چالاکیی ئابوورییانەوە دەست نیشان بکەم، ئەو بڕیارەش هەروا بەڕێکەوت نادرێت، بەڵکو لەسەر ئەو بنەما پێویستانە دەبێت کە سیفەتەکانی ژینگە سروشتییەکە دەیسەپێنێت.

٢:٣:١- قوتابخانەی تواناگەری (ئیمکانییەت) Possibilism:

بەکورتی فەلسەفەی ئەم قوتابخانەیە دەڵێت: ((مرۆڤ تەنها بوونەوەرێکی نەکارەی (نێگەتیف) بێ بیرکردنەوەی مل کەچی تەواوی کارتێکەرو مەرجە دابینکەرەکانی ژینگە سروشتییەکەی نییە، بەڵکو هێزێکی بەکارو (پۆزەتیف) کاریگەری بیرکەرەوەیەو تایبەتمەندییەکی دینامیکی بەتوانای تەواوی لە گۆڕانکاریو بەرەو پێشەوەبردندا هەیە)). هەروەها کۆبیری فەلسەفەی ئەو

قوتابخانەیە دەڵێت: ((ژینگەی سروشتی چەند کارێك بۆ هەڵبژاردن پێشکەش بە مرۆڤ دەکات، مرۆڤیش بەهەموو ویست و ئارەزوویەکییەوە سەربەستانە ئەوەی لەگەڵ تواناو ئامانج و خواست و نەریتەکەیدا بگونجێ لێی هەڵدەبژێرێت)).

٣:٣:١- قوتابخانەی گونجانگەری (توافقیە) Probabilism:

لە ئەنجامی ڕکەبەریی نێوان لایەنگرانی ئەو دوو قوتابخانەیەدا دەبێ قوتابخانەیەکی تازە بە فەلسەفەیەکی تازەوە بێتە کایەوەو بیروڕای ئەو دوو قوتابخانە دژوارە پێکەوە بگونجێنێ، ئەوەش قوتابخانەیەك دەبێت کە بڕوای بە حەتمییەتی ڕەهاو توانای ڕەها نەبێت، بەڵکو لەو بڕوایەدایە کە گریمانی گۆڕان لە هەندێ ژینگەدا هەیە تا لایەنە سروشتییەکەی لە گەشەکردن و گەورەبووندا بێت بۆ بەرەنگاربوونەوەی کارە خراپەکانی مرۆڤ و توانا بە سنوورەکەی (فەلسەفەی حەتمییەت)، و لە هەندێ ژینگەی تریشدا ڕۆڵی مرۆڤی پێشکەوتوو لە پەرەسەندن و گەورەبووندا دەبێت بۆ بەرەنگاربوونەوە لە ڕووی کۆسپ و ڕێگرەکانی ژینگەدا (فەلسەفەی ئیمکانییەت).

کەواتە ئەوە هەر بۆخۆی قوتابخانەیەکی ڕاستیگەرییە، چونکە بێ لادان و دەمارگیری بۆ لایەنگری لایەك لەسەر حیسابی لاکەی تر ڕاستیی پەیوەندییە کردارییەکانی نێوان مرۆڤ و ژینگەکەی وەك چۆنیەتییە ڕاستییەکەی خۆی بە بەرجەستەیی دێنێتە پێش چاو.

لایەنگرانی ئەم قوتابخانەیە کە زۆربەی زۆری جوگرافیازانە هاوچەرخەکان دەگرێتەوە لەسەر ئەو بیرۆکەیە بنیادێکیان دارشت کە دەڵێ: ژینگەی سروشتی هەر تەنها کارێك ناکاتە سەر مرۆڤ، هەروەها مرۆڤیش بێگوێدانە ناوچەی نیشتەجێیەکەی و پلەی شارستانییەتێکەی تەنها یەك کار ناکاتە سەر هەموو ژینگە سروشتییە چونیەکەکان، بۆ زیاتر ڕوون کردنەوەی ئەم چەمکەش دەتوانین ژینگەی سروشتی لەڕووی توانای بەرهەمدان و هاتنە ژێر باری گونجان بەکارتێکردنە مرۆیی‌یەکان بکەین بە دوو جۆری سەرەکییەوە:

١- **ژینگەی گران :-** ئەو ژینگەیەیە کە پێویستی بە ئەرکێکی گەورەو پێشکەوتنێکی زانستییانەی بەرزو دیار هەیە لەلایەن مرۆڤەوە تا بتوانێت هەموو بەروبوومە سروشتییەکانی ژینگەکەی بە تەواوی بهێنێتە بەرهەم، چونکە ئەو جۆرە ژینگانە لە بەدەست هێنانی بەرهەمدا سست و گرانن، نموونەشیان وەك: ژینگە وشکەکان، یا سەهۆڵ بەندان و شاخاوییە سەختەکان، یان دارستانە چڕو باراناوییە خولگەییەکان.

٢- **ژینگە لە بارو تێرو پڕەکان:-** ئەو ژینگانەن کە بەکەمترین ئەرك بەدەستەوە دێن و هیچ کێشەو کۆسپێك وەڕێی مرۆڤ ناخەن، تەنانەت هێندە خێراو ئاسانە بۆ کارتێداکردن بە کەمترین ئەرکی مرۆیی باشترین بەرهەم دەبەخشێت، دەشێ ژینگەیەکی مام ناوەندیش لەنێوان ئەو دوو جۆرە ژینگەیەدا هەبێت.

بەهەمان پێوەر دەتوانین مرۆڤەکانیش بکەین بەدوو گروپی سەرەکییەوە:

أ) **مرۆڤی پێشکەوتووی ئازاو کارکەر:-** ئەو مرۆڤانەن کە لێهاتن و توانا زانستییەکەیان لە پلەیەکی ژیریی ئەوتۆدایە کە بتوانن هەموو سامانی ژینگەکەیان بۆ هێنانەدیی خواست و پێویستییەکانی خۆیان دابین بکەن و بە زیادەوە سوود لە هەموو چەشنە بەرهەمەکانی وەربگرن.

ب) **مرۆڤی سەرەتایی و نەکارەی دواکەوتوو:-** ئەو مرۆڤانەن کە تواناکانیان لە سنورێکدا قەتیس بووەو ناتوانن سامانی ژینگەکەیان بەتەواوی دابین بکەن و لە بەردەم کۆسپ و کێشەکانی ژینگەکەیاندا دەسەوەسان دەوەستن و، مل بۆ بارە سەختەکانی ژینگەکەیان کەچ دەکەن، دەشێ لێرەشدا کۆمەڵەیەکی مام ناوەندی لەنێوان ئەم دوو گروپەدا هەبێت.

ئیتر بەپێی ئەو پۆلێنە دەتوانین پلەی پەیوەندییەکانی مرۆڤ لەنێوان تواناو حەتمییەتدا بۆ هەر ژینگەیەك لە ژینگەکان دەست نیشان بکەین. بۆ نموونە: دەڵێین ئەگەر ژینگەیەکی سەخت و گران و مرۆڤێکی نەکارەو نەزان پێکەوە لکان

ئەوا حەتمییــەت بەشـێوەیەکی ئاشـکرا زاڵ و سـەرکەوتوو دەبێـت. خـۆ ئەگـەر ژینگەیـەکی بژوێـن و ئاسـان و مرۆڤێکـی زانـاو پێشـکەوتوو پێکـەوە لکـان ئـەوا بێگومـان تواناگـەری بەشـێوەیەکی ئاشـکرا زاڵ و سـەرکەوتوو دەبێـت. ئـا بـەو شـێوەیە پـەیوەندیی مـرۆڤ و ژینگەکـەی لەسـەر بنـەما سروشـتیەکانی ژینگـە لەلایەك و جۆری مرۆڤەکانیش لەلاکەی ترەوە دیاری دەکرێت.

مێژوو نووسی جیهانی (ئارنۆڵد توینبی Arnold toynpe) ی ئینگلیزی لە چوار ڕاهاتنی جیاوازدا هەوڵی زۆری بۆ گۆڕین و پێشکەوتنی پەیوەندییەکانی نێـوان مـرۆڤ و ژینگەکـەی داوە، ڕەنگدانـەوەکانی ئـەو ڕاهاتنـە لـە کۆمەڵـە چالاکییـەکی مرۆییانـەو سروشـتی ئـەو ڕاهێنانـەی کـە مـرۆڤ دەیکـرد لـەنێوان حەتمییەتێکی ڕوون و توانایەکی داهێنەرانەدا وەدەر دەکەوتن کە ئەمانەن:

١- **ڕاهاتنە نێگەتیڤـەکان:-** بەو مەبەستە دێت کە مرۆڤ لەگەڵ دواکەوتنە زانستیو شارستانییەتەکەیدا هێشتا هەر نـاتوانێت ژینگەکـەی ڕابـهێنێت و بەرامبـەر کێشـەکان بێتواناو مل کـەچ و بـێ دەسـەڵات بەرامبـەر گۆڕانـەکانی ڕادەوەسـتێت، و تەنـها کـارێك کـە بتوانێـت بیکـات ڕاوە بەشـێوە سـەرەتاییەکانیو، کۆکردنـەوەی دانەوێڵەیـە، هـەموو بەرئـەنجامی هەوڵەکانیشی بەستراوە بە بەخشندەیی ژینگەکەیەوە، ئەم پلەیەش لە ڕادەی پێشکەوتنیدا خۆی لەنێوان پلەکانی حەتمییەتی ژینگەکەدا وەدەر دەخات.

٢- **ڕاهـاتنی خۆگونجـاندن:-** پلەیەکی بـەرزترە وەك لـە حاڵـەتی پـەیوەندیی یەکەم، چونکە مرۆڤ لە هـەوڵو کۆششـدا بـەردەوام بـووە و بڕێـك زانیـاریی وەدەسـت هێنـاوە تـا بتوانێـت لەگـەڵ بـاری ژینگـە سروشـتییەکەیدا خـۆی بگونجێنێت. نموونەش بۆ ئەو کارانە، پیشـەی لـەوەڕاندنێکی سـەرەتایی ئاژەڵ یان کۆچەری بووە، چونکە بەخێوکردنی ئاژەڵ لەلایـەن ئـادەمیزادەوەو گواسـتنەوەی لـە شـوێنێکەوە بـۆ شـوێنێکی تـرو هەڵکـەندنی بـیر بـۆ دەسـتەبەرکردنی سـەرچاوەی ئـاو بـەجۆرێك لـە جۆرەکـانی ڕاهـاتنی

خۆگونجاندن دەژمێردرێت لەگەڵ باری ژینگەکەیدا، ئەوەی لێرەدا سەرنج ڕادەکێشێت ئەوەیە کە ژینگە لەسایەی ئەم ڕاهاتنەشەوە هێشتا خاوەنی گەورەترین شوێنکارە لەسەر مرۆڤ.

٣- **ڕاهاتنی پۆزەتیڤانە:-** ئەمەشیان بەو مەبەستە دێت کە مرۆڤ بەرامبەر ژینگەکەی بەتەواوی دەستەوسان ڕاناوەستێ، بەڵکو هەمیشە هەوڵی زاڵبوونی بەسەر کۆسپ و بەربەستەکانی ژینگە سروشتییەکەیدا داوە تا هەموو پێویستییەکانی ژیانی دەستەبەر بکات، نموونەش بە پیشەکردنی کشت و کاڵە، لەم پیشەیەدا تواناو بەکاریی مرۆڤ بەشێوەیەکی ئاشکرا دەردەکەوێت، ئەمەش یەکێك لە پلەکانی تواناگەری دەسەلمێنێت.

٤- **ڕاهاتنی داهێنەرانە:-** مەبەست لەمەیشیان ئەوەیە کە مرۆڤ تەنها بە خۆ گونجان لەگەڵ ژینگەکەیدا قایل نابێت، بەڵکو زیاتر دەڕوات بۆ داهێنان و چاکسازیی کارێك تا بەسەر ژینگەکەیدا سەر بکەوێت، بەڵگەی سەلماندن لێرەدا پیشاندنی پیشەسازییە. ئەمەش بەرزترین جۆری پیشەکانەو لە هەمووشیان زیاتر تواناو کەسایەتی مرۆڤ دەردەخات. هەرچەندە کشت و کاڵ بیرۆکەیەکی ڕاهاتن و لاسایی کردنەوەیە لەلایەن مرۆڤەوە کە لە ژینگەدا دەیخولقێنێ، بەڵام پیشەسازی داهێنان و چاکسازیی دەستی مرۆڤە. بێگومان قۆناغی داهێنان لەوە زیاترە کە تەنها وەك لاسایی یان کارێکی باو بێت.

بەوانەی پێشەوەدا بۆمان دەردەکەوێت کە پەیوەندیی نێوان مرۆڤ و ژینگەکەی پەیوەندییەکی جیاوازە، هەندێ جار ڕۆڵی ژینگەو گۆڕانکارییەکانی گەورە دەبێت، وە هەندێ جاریش کاری مرۆڤ. ئەوجا بڕوا پێکردن بە هەریەکە لە حەتمییەتی ڕەهاو توانای ڕەها دەبێت بەکارێکی نەویست بەرامبەر ڕاستیی ئەو ژیانەی کە مرۆڤ لە ژینگە جیاوازەکاندا بەسەری دەبات.

١:٤- شوێنکاری ژینگەی سروشتی لەسەر مرۆڤ:-

پاش ئەوەی باسی هەوڵی ئەو قوتابخانانەمان کرد دەربارەی ڕوونکردنەوەی سروشتی پەیوندییەکانی نێوان مرۆڤ و ژینگەکەی، چاك وایە پێکەوە گەشتێك بەسەر چۆنیەتی کارتێکردنی ژینگە لەسەر مرۆڤ و مرۆڤ لەسەر ژینگەکەیدا بکەین، تا بۆخودی خۆمان بەڕوونی ئەوە ببینین و بتوانین لەو ڕاونگەیەوە سروشتی ئەو پەیوەندییەی نێوان مرۆڤ و ژینگەکەی بەڕاستی هەڵبسەنگێنین.

ئەگەر بڕوانینە شوێنکاری ژینگە لەسەر ئادەمیزاد دەبینین ئەو کارتێکردنە لە هەندێ ژینگەدا زۆر ڕوون و ئاشکرایەو ئەوەش کاری حەتمییەتی ژینگە لەسەر مرۆڤ دووپات دەکاتەوە، لەهەندێ ژینگەی تریشدا کاڵ و نادیارەو ئەوەش فەلسەفەو بۆچوونەکانی توانای کارتێکردنی مرۆڤ لەسەر ژینگە بەهێز دەکات.

لێرەدا بەپێویستی دەزانین شوێنکاری ژینگە بەشێوەیەکی زۆر کورت باس بکەین، بۆ ئەوەش دەبێ لەیەکە بە یەکەی توخمەکانی ژینگەی سروشتی بدوێین تا شوێنکارو ئاڕاستەکردنی ژینگە لەسەر ڕەوشت و چالاکییەکانی مرۆڤ لەناو ژینگەکەیدا ببینین:

١:١:٤- شوێنی ژینگە:-

هەموو ژینگەیەك شوێنێکی دیاریکراوی بە هەموو سیفەتەکانییەوە هەیەو لە ژینگەکانی تری پێ جیادەکاتەوە، ئەو جێگەیەش دەکرێ بەدوو بەشەوە:

أ) **شوێنە جیهانییەکەی:-** ئەوەش بازنەکانی پانی و هێڵەکانی درێژی دیاریی دەکات، ئەو جێگەیەش بەهایەکی چەسپاوو نەگۆڕی هەیەو شوێنکارەکەیشی لەدەست نیشان کردنی شێوازی ئاوو هەوای ژینگەکەدا دەردەکەوێت، کاریگەریی ئاوو هەواش بەشێوەیەکی ناڕاستەوخۆ کار لە مرۆڤەکانی ئەو ژینگەیە دەکات.

ب) **جێگــە جوگرافیاییەکـــەی :-** مەبەست لەمەیان پەیوەندیی جێگەی ئەو ژینگەیەیە بە ژینگەکانی تری دەورو پشتییەوە، ئیتر ئەو ژینگانە چڕو نزیک بە یەکبن یان دوور لەیەك، جا لەبەر ئەوەی پەیوەندییەکانی نێوان ئەو جۆرە جێگایانە بەرەنگاری جۆرەها گۆڕانکاریی خۆجێیی یا ئیقلیمی وەیان جیهانی دەبنەوە ئەوا نرخ و بەهای جێگە جوگرافیاییەکەی و شێوە کارتێکردنەکەش بە گوێرەی ئەو گۆڕانکارییەی کە کار دەکاتە سەر پەیوەندییە هاوسنورییەکەی دەگۆڕێت.

بەوانەی پێشەوەدا بۆمان دەردەکەوێت کە جێگەی ژینگە بە سیفەتە لەبارو نالەبارەکانییەوە، بەچاك و خراپییەوە ڕۆڵێکی گەورە لە سنووردانانی جۆرو پلەی پەیوەندییەکانی نێوان ژینگەو مرۆڤدا دەگێڕێت.

١:٤:٢- بونیاد Structure :-

مەبەست لە بونیاد پێکهاتنە جیۆلۆجییەکەی ژینگەیە، ئەو پێکهاتنەش بەپێی جیاوازی جۆری ئەو بەردو تاوێرانەی پێکی هێناوە (ئاگرە بەردەکان، نیشتەبەردەکان، بەردەگۆڕاوەکان) لە ژینگەیەکەوە بۆ ژینگەیەکی دی دەگۆڕێت، ئەو بەردانە ئەگەر چەسپاوبن ناوبەناو ئەو ژینگانە دووچاری بوومەلەرزە و هەڵچوونی گڕکانەکان دەبنەوە، بەپێچەوانەشەوە دووچار نابن. هەبوونیکانزاوسەرچاوەی وزەو ناخاوەکانی زەوی بەگوێرەی جیاوازیی بەردەکان دەگۆڕێت، لەبەر ئەوە جیاوازی نێوان بەردەکانی ئەو ژینگانە ڕۆڵێکی گرنگ لە ئاراستەکردنی دانیشتوان بەرەو چالاکییە ئابوورییە دیاری کراوەکاندا دەبینێ. بۆ نموونە: کانزاکانی ئاگرە بەردەکانی ئاسن و مەنگەنیز و مس و قورقوشم و هی تریش دەگرێتە خۆی، و نیشتە بەردەکان ئەگەر لە ئەسڵی دەریایی بێت ئاسایی نەوت و گازی سروشتی و فۆسفات و خوێ کانزایییەکان و خەڵوزی بەردی دەگرێتە خۆی و بە ئاوگری ئاوەکانی ژێر زەویش دەژمێردرێت... کەوابوو بونیاد و پێکهێنەکانی ژینگە کار لە نیشتەجێکردنی مرۆڤ دەکەن، لە ڕووانگەی ئەوەوە

کە ئەگەر ناوچەکە نەگۆڕو چەسپاو بوو یان ناوچەی بشێوی (گڕکان و بوومەلەرزە) بێت. ئەوەش کاری کردۆتە سەر ئاراستەکردنی مرۆڤ بۆ نەخشەدانان لە هەڵبژاردنی ژینگەو دامەزراندنی پرۆژە گەورەو جیاوازەکان بە پێی باری پێکهاتەی ژینگەکەی.

ژینگە نەچەسپاوەکەش مرۆڤ ناچاردەکات کە بەشێوەیەکی گونجاو لەگەڵ پێکهاتەی ئەو ژینگەیە بۆ دروست کردنی خانووبەرەو دامەزراندنی پرۆژە خزمەت گوزارییەکان نەخشەو پلان دابنێت.

١:٤:٣- بەرزیو نزمیی ڕووی زەوی Relief :-

بەکورتی مەبەست لە بەرزیو نزمیی شێوەکانی ڕووی زەوییە بەچیاو تەپۆڵکەو گردو تەختایی و دۆڵو حەوزو پانتاییەکانی نێوان زنجیرە چیاکانەوە، بێگومان چیاو گردو تەپۆڵکاییەکان ناوچەی بەرزن و سیفەت و تایبەتمەندیی خۆیان هەیەو لە دۆڵ و دەشتاییەکانی جیا دەکاتەوە (ناوچەی تەخت و نزم).

ژینگە بەرزەکان بەپێی هێڵە کەنتۆرییە هەرە بەرزەکان زۆربەی مەرجەکانی ژیانی تێدا نییەو بە حوکمی بەرزیو سەختییەکەی ژیانی تێدا نامێنێت، ئۆکسجین و پەستانی هەواو پلەی گەرمی لەو ژینگانەدا زۆر کەم دەبنەوە، لە هەندێکیاندا ژیان دەچێتە خانەی مەحاڵەوە، سەرەڕای بێتوانایی لە بەکارهێنان و دەست خستنی هەموو هۆکارە پێویستەکانی تری ژیان.

هەروەها ئەو ژینگە بەرزانە کار لە جۆری ئەو گیانەوەرو ئاژەڵو پەلەوەرانەش دەکات کە مرۆڤ بەخێوی دەکات، سەرەڕای کەمکردنەوەی توانای مرۆڤ لە بەرهەمهێنان و بەکارهێنانی زەوییە بە پیتەکاندا بەهۆی گرانی هاتوچۆ یان نەبوونی ڕێگاوبان لەو ژینگە شاخاویانەدا، هەر ئەو کۆسپ و ڕێگرانەش بووە بەهۆی ئەوەی کە ژینگەی شاخاوی دانیشتوان بەخۆیەوە نەگرێ. لەلایەکی تریشەوە چیای بەرز لە ژینگەی شاخاویدا کار دەکاتە سەر پەرەسەندن و فراوان بوونی شارەکان بە ئاراستەیەکی دیاریکراو لەگەڵ زۆربوونی ژمارەی

دانیشتوانەکانیدا، وەك شاری نیویۆرك کە گەورەترین شاری جیهانەو لەبەر چڕی و زۆری دانیشتوانەکانی و ئابلۆقەی چیاکانی دەوروپشتی ناچاربوون بەشێوەیەکی ستوونی بیناکانیان دروست بکەن و پەرە بە شارەکە بدەن، وەك دروست کردنی کۆشکە بەرزو ناودارەکانی(ناطحات السحاب). لە کوردستانیشدا شارو شارۆچکەکانی سلێمانی و چوارتاو دهۆك و ئاکرێو گەلێکی تریش زنجیرە شاخەکانی دەوروپشتیان لە ئێستاو دواڕۆژی نزیکدا رێیان لە فراوانبوونیان گرتووەو دەیگرن. بەلاّم لە هەندێ ناوچەی خولگەیی و نیمچە خولگەییدا ئەو ژینگە شاخاوییانە بەهۆی نزمی پلەی گەرمی و کەش و ئاووهەوا دڵگیرەکانیانەوە بوون بە هاوینە هەوارو ناوچەیەکی خۆشی گەشت و گوزار بۆ حەوانەوەی مرۆڤ، وەك شاخەکانی لوبنان و هاوینە هەوارە بەرزو دڵڕفێنەکانی کوردستان و ناوچەی (طائف و ئەبها) لە وولاّتی سعودییە، وە بە پێچەوانەی هەموو بنەما گشتییەکانی ژینگەوە لە کینیاو ئەثیوبیا ناوچە شاخاوییەکانیان کردووە بە ژینگە[٢].

بەلاّم شوێنکاری ژینگەی نرم و تەختایی، واتە دۆڵ و تەختایی و کەناراوەکان لەسەر ئادەمیزاد زۆر جیاوازترە وەك لە ژینگە بەرزەکان. ژیان لەم ژینگانەدا زۆر ئاسانەو هەموو کارە خزمەتگوزاریو بژێنەکان بە نرخێکی کەمتر بۆ نیشتەنییەکانی ئاسان و جێبەجێ دەکات، هەر لە هۆکاری ڕێگاوبان و ئاوەدان کردنەوەو پەرەسەندن و هاتووچۆوە بگرە هەتا دەگاتە دامەزراندنی کۆمەڵگا شارستانییەکان و پرۆژەی پیشەسازییە قورسە پێشکەوتووەکان و هەموو هۆکارەکانی تری خۆشگوزەرانی. تەنانەت لە ڕووی فراوانکردنی شارەکانیشەوە بەشێوەیەکی ئاسۆیی یارمەتی دانیشتوان دەدات.

١:٤:٤- ئاوو هەواو ڕووەکە سروشتییەکان
Climate and Natural vegetation

ئاوو هەوا لە هەموو توخمە سروشتییەکانی تری ژینگە زیاتر کار لە مرۆڤ دەکەن. زۆر جار بە گەورەی ئەو توخمەکانی تری ژینگە دادەنرێن (The masters climate)، و ئاشکرایە کە ئاوو هەوای هەر ژینگەیەك بەرەنجامی کۆمەڵە توخمێکی سروشتین، وەك: پلەی گەرمی و پەستان و باو باران و بەفر هەریەکە لەم توخمانەش کۆمەڵەشتێك کاریان تێدەکات و وایان لێدەکات جیاوازییەکی توندو تیژ لەنێوان ژینگەیەکەوە بۆ ژینگەیەکی تر دروست بکەن. ئەم جیاوازییەش بووە بەهۆی دروستکردنی هەرێم و ناوچەی جیاواز لە ڕووی ئاوو هەوای ژینگەکانەوە. بەو پێیە دەتوانین جیهان بۆ چەند ژینگەیەکی ئاووهەوایی دابەش بکەین. وەك ژینگەخولگەییە باراناوییەکان، یا ژینگەپشتێنەیی و ژینگەخولگەییە وەرزییەکان و ژینگەی ووشك یا بیابانی و ژینگەی ڕووە دەریاییەکان و ژینگەکانی تری ئاووهەوایی. بەپێی ئەو ژینگە دابەشکردنە کوردستان دەکەوێتە باکووری ناوچەی مام ناوەندییەوە (معتدل)، واتە دەکەوێتە سوورگەی باکوور (سوورگەی قرژاڵ)ەوە.

جا بۆ ئەوەی شوێنکاری ئاوو هەوا لەسەر مرۆڤ بزانین پێویستە شوێنکاری هەریەکە لەو توخمانەی ئاووهەوا لە ئاڕاستەکردن و پێبەند کردنی مرۆڤ و ڕەوشت و چالاکییەکانی لەڕووی حەتمییەتەوە بە کورتی باس بکەین:

ا- گەرمی:-

وەك زانراوە گەرمی یەکێکە لە توخمە گرنگەکانی ئاوو هەوا، چونکە ئەو بنەمایەیە کە زۆربەی گۆڕانکارییەکانی توخمەکانی تری ئاوو هەوای لەسەر بنیاد دەکرێت، ئاشکرایە کە گەرمی کار دەکاتە سەر پەستانی هەوا، پەستانیش کاردەکاتە سەر جووڵەو ئاڕاستەی با، بایش کاردەکاتە سەر بەفرو باران بارین، لەبەر ئەوە بە گەرمی دەگوترێ توخمە سەرەکییەکە (The element base).

بۆ نموونە: لەنێوان (٥٥٨س = ٥١٣٨ف) وەك پلەیەكی بەرزو (-٥٧٠س = ٥١٥٨ف) وەك پلەیەكی نزم جیاوازییەكی زۆر گەورە هەیە، هەر ئەو جیاوازییەشە كە بووە بە بنەمای دابەشكردنی تێكڕای جیهان بۆ پێنج ژینگەی گەرمی:

۱- **ژینگەی گەرم**. ۲- **فێنكی مام ناوەندی**. ۳- **فێنكی سارد**. ٤- **سارد**. ٥- **بەستەڵەكە ساردەكانی جەمسەرەكان**. هیچ گومانیش لەوەدا نییە كە هەر ژینگەیەكی گەرمی شوێنكارێكی تایبەتی لەسەر ئەو مرۆڤانە هەیە كە تێیدا دەژی، بۆ نموونە: لە ژینگەی گەرمدا چالاكییەكانی مرۆڤ پابەندە بەو بەروبوومە خوڵگەییانەوە كە لە پلە بەرزەكانی گەرمیدا دەتوانن گەشەبكەن وەك: ((لاستیك (مطاط)، لۆكە، قامیشی شەكر، برنج، قاوەو هیتر..)) بەڵام لە ژینگە ساردەكاندا پلەی گەرمی مرۆڤ ناچار دەكات كە پابەندی بەروبوومە كشت و كاڵییەكانی وەك: (گەنم، جۆ، شێلم، پەتاتە، پەرش و هیتری لەو بابەتە..) بێت، لە ژینگە ساردو بەستەڵەكەكانی وەك ناوچەی تەندراو جەمسەرەكاندا بەپێی حەتمییەتی پلەی گەرمی هیچ جۆرە كشت و كاڵێكی لێ نابێت، چونكە ئەو ژینگانە لە نزمترین سنووردا پلەیەكی گەرمیی ئەوتۆیان تێدا دەست ناكەوێت تا بەروبوومێكی كێڵگەیی تێدا سەوزبێت، سەرەڕای كورتیی وەرزی سەوزبوون و گەشەكردن تێیاندا.

هەروەها پلەی گەرمی كار دەكاتە سەر دانانی ئەو نەخشەو پلانانەی كە مرۆڤ بۆ بەرهەمهێنانی سامان و بەروبوومی ژینگەكەی دای دەنێت، بۆ نموونە: لەبواری نەخشەی بەرهەمهێنانی بەروبوومی ئاژەڵیدا مرۆڤ ناچاری بەخێوكردنی جۆرە ئاژەڵێكی دیاریكراو دەبێت تا لەگەڵ پلەی گەرمیی ژینگەكەیدا بگونجێ، جا كە مرۆڤ لە ژینگەیەكی گەرمدا نەخشە بۆ بەخێوكردنی مەڕ دادەنێت حەتمییەتی پلەی گەرمیەكە ناچاری دەكات كە مەڕی گۆشت بەخێوبكات نەك مەڕی خوری، چونكە ژینگەی گەرم بۆ مەڕی خوری لە بارنییە و تێیدا هەڵ ناكات، بۆ سەلماندن و دڵنیابوون لەو حاڵەتە ساڵی ۱۹۷۰ لە باشووری خەرتووم

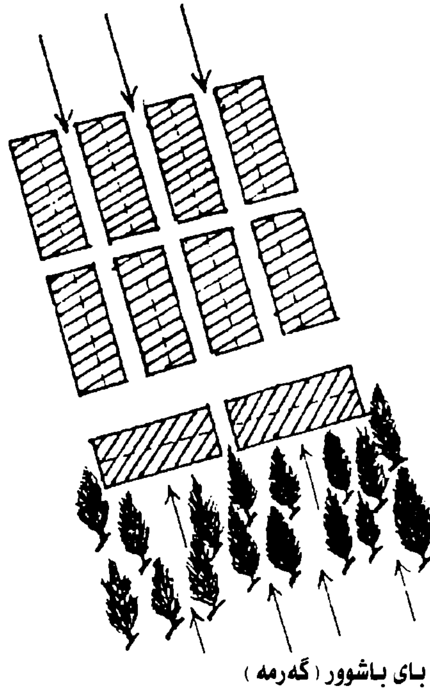
وەزارەتی سامانی ئاژەڵیی لە سوودان لە پرۆژەی (جلة کوکو) تاقیکردنەوەیەکی بۆ گونجانی پلەی گەرمی سوودان لەسەر بەناوبانگترین مەڕی خوری کرد کە مەڕی (مارینۆ)یە لە چاکێتی خورییەکەیدا، بەڵام بەهۆی بەرزی پلەی گەرمییەوە تاقیکردنەوەکە سەرکەوتوو نەبوو، چونکە بەزووترین کات خورییەکەی هەڵوەراندو رووتایەوەو، خۆی لەو خورییە زۆرە رزگارکرد، بەوەدا بۆمان دەردەکەوێت کە بەخێوکردنی مەڕ لەبەر گرنگیی خورییەکەی تەنها لە ژینگەی ساردا بە پلەی یەکەم و لەژینگەی فێنکی مام ناوەندیدا بە پلەی دووەم بەخێو دەکرێت، ئەگەر زیاتریش ورد بینەوە دەبینین جۆری خورییەکەیش بەپێی جیاوازیی پلەی گەرمی دەگۆڕێت، مەڕی ژینگەی فێنك و مام ناوەندی سیفەتی خورییەکانیان زبرە، بەڵام لە ژینگە ساردو مام ناوەندییەکاندا خوریی مەڕەکانیان نەرمە، بەو پێیە جۆری پیشەسازییەکانیشیان دەگۆڕێت، خوریی زبرەکان دانیشتوان ناچار دەکەن کە خورییەکانیان لە پیشەسازیی فەرش و بەتانیدا کار بکەن و خوریی نەرمەکانیش دانیشتوان هان دەدەن کە لە پیشەسازیی رستن و چنینی قوماشە نەرم و چاکەکاندا بەکاری بهێنین.

هەروەها حەتمییەتی پلەی گەرمی کار لە جۆری مانگاو کەم و زۆریی شیرەکەیشی دەکات، لەبەر ئەوە دانیشتوانی ژینگەی گەرم زیاتر مانگای گۆشت (Beef cattle) بەخێودەکەن نەك مانگای شیر، هۆیەکەیشی ئەوەیە کە لە ژینگەی گەرمدا مانگا شیر کەمتر دەدات، چونکە ئەو گەرمییە بەرزە شێواوییەك لە چالاکیی شیرە گلاندەکاندا دروست دەکات، ئەوەی کە لێرەدا شایەنی سەرنجە ئەوەیە کە پەیوەندییەکی پێچەوانە لەنێوان چالاکییەکانی شیرە گلاندەکان و ئارەقە گلاندەکاندا هەیە، لە ژینگەی گەرمدا چالاکییەکانی ئارەقە گلاندەکان زۆرەو شیرە گلاندەکان لە چالاکیدا سست و خاو دەبنەوە، ئەوەش توانای بەرهەمی شیردەردان کەم دەکاتەوە بۆ نموونە: ئەگەر مانگای فریزیان وەرگرین کە بە ناوبانگترین مانگای بەرهەمهێنانی شیرە لە جیهاندا، دەبینین ئەگەر لەساڵێکدا بەرهەمێکی مام ناوەندی بدات دەگاتە نزیکەی ٧٠٠ تا ٨٠٠ هەزار لیتر، و هەر

هەمان جۆری مانگا بەرهەمەکەی دێتە سەر نیوەی ئەوەی پێشوو ئەگەر لە ژینگە گەرمەکاندا بەخێو بکرێت، بۆ ڕاستی ئەو قسەیەشمان لە جۆرەها ژینگەدا ئەوە تاقی کراوەتەوەو دەرکەوتووە کە ئەو جۆرە مانگایانە لە ژینگەی سارد یان لە وەرزی زستاندا کە پلەی گەرمی نزمە توانای شیردانیان زۆرترە وەك لە ژینگەی گەرم یان وەرزی هاوین کە پلەی گەرمی بەرزە، لەبەر ئەوە بەخێوکردنی مانگای شیر لە ژینگە گەرمەکاندا کارێکی ئابووری نییە.

هەروەها لە بواری نەخشەدانانی ئاوەدان کردنەوەیشدا حەتمییەتی خۆ سەپاندنی پلەی گەرمی زۆر ڕوون و ئاشکرایە لەڕووی ئاراستەی باو تیشکی خۆرەوە، چونکە لە ژینگە گەرمەکانی نیوەی باکووری گۆی زەویدا وا لە نەخشەساز دەخوازێت کە لە نەخشەدانانی کۆمەڵگا مرۆییەکاندا شێوازی دروست کردنی خانووەکان بە جۆرێکی ئەوتۆ بێت تا بیۆزیان بتوانێت پێشوازی لەو با ساردە بکات کە لە هێڵە پانەکانی سەرەوە دێت و، دەبێتە هۆی فێنك کردنەوەی و بەپێی پێویست بۆ ژینگە ساردەکانیش ئەو نەخشەو پلانانە دەگۆڕێت.

تا کۆمەڵگا مرۆییەکان پێشوازیی لە بای باشوور بکەن کە لە هێڵە پانەکانی خوارەوە دێت، هەروەها پلەی گەرمی ئەوەیش دەسەپێنێ کە ڕووی دەرگاو پەنجەرەکانی خانووەکان لە ژینگە گەرمەکاندا بەپێی توانا ڕوو لە بای ساردو لە ژینگە ساردەکانیشدا ڕوو لە بای گەرم بێت.



وێنەی (١)

هێڵکاریی کۆمەڵگەیەکی قەتیس لە ژینگەیەکی گەرمدا

حەتمییەتی پلەی گەرمی لە جۆری ئەو جلانەشدا خۆی دەسەپێنێ کە مرۆڤ لەبەری دەکات، پلە بەرزەکانی گەرمی مرۆڤ ناچار دەکات کە جلی سپیو تەنك و فش و فۆڵ لەبەر بکات، چونکە ئەو جۆرە بەرگانە بەهۆی ئاسانییی جووڵەو تێپەڕ بوونی با لە توێکانییەوە مرۆڤ لەو گەرمایە ڕزگاردەکەن، بەڵام ژینگەی سارد مرۆڤ ناچار دەکات، بەرگی خوریی ئەستوورو تێرو تەسك بپۆشێت تا گەرمی لە خۆیدا بهێڵێتەوەو مرۆڤ گەرم بکاتەوە، زانا (لی‌فیۆر Lefeore) وای خەملاندووە (٧٧° ف کە یەکسانی ٢٥° س)یە ئەو پلەیەیە کە

کۆئـەندامی چەسـپاندنی پلـەی گـەرمی لـە لەشـدا دەسـت بـەکاری دژواری و لەناوبردنی گەرمی دەکات ئەگەر لە (٧٧° ف) زیادی کرد، گەر لە (٧٧° ف) کەمتر بوو گەرمییەکە کۆ دەکاتەوەو دەیپارێزێت.

لـەبواری کشـت و کاڵیشـدا حەتمییـەتی پلـەی گـەرمی دیسـانەوە خـۆی دەسەپێنێ، بۆ نموونە: ئەگەر بەشێوەیەکی توندو تیژی ئەوتۆ پلەی گەرمی نزم بووەوە تا بگاتە ڕادەی بەستن و شەختە ئەوا مرۆڤ ناچار دەکات ڕێ لەو بـارە زیانبەخشە بگرێت، بە ئاگر کردنەوەی زۆر لە شەواندا، بەتایبەت لە ناو باخی دارە بەرییەکان یان بۆ پاراستنی بەرو بوومە کشت و کاڵییەکان و داپۆشینیان بە (پۆلیثین) [1].

هـەروەها بـەرزی و توندیـی پلـەی گـەرمی و خـێرایی بـە هـەڵم بـوون کشتیارەکان ناچار دەکات بەشەو کێڵگەکانیان ئاوبدەن، چونکە لەشەودا پلەی گەرمی زۆر نزم دەبێتەوە، تەنانەت پلەی گەرمی گەیشتە ئەو ڕادەیەی کە شوێنکار لەناو لەمەدا (جنین) وەك سیفەتێکی بۆماوەیی لە ڕەچەڵەك و ڕەگەزەکانی مرۆڤدا دروست بکات تا لەگەڵ ژینگەدا بگونجێ. بـۆ نموونـە: پەیوەندییـەکی ڕوون و ئاشکرا لەنێوان ڕەنگی پێست و پلەی گەرمییدا هەیە، خۆ ئەگەر هێڵێکی درێژی بگرین لە پشتێنەی زەوییەوە (خط الأستواء) دەست پێبکەین بۆ ناوەڕاستی ئەفەریقا تا لە باکووری کیشوەری ئەوروپا کۆتایی دێت دەبینین ڕەنگی پێست ١دوابەدوای یەك لە ڕەشی تێری خەڵوزییەوە بۆ ڕەش، بۆ ئەسمەر، بۆ سپی بەپلەی جیاواز تا دەگاتە سپییەکی تەواو لەوپەڕی باکووری ئەوروپا (سوید و نەرویج) دەست پێدەکات.

ئـەم پەیوەندییـەی نێـوان ڕەنگـی پێسـت و پلـەی گەرمییـە شـێوەیەکە لـە شوێنکارو حەتمییەتی گەرمی لەسەر کۆرپەلە کە هێشتا هەویرێکی نەرمی دەستی ژینگەیەو چۆنی بوێت وای دروست دەکـات و، لەگـەڵ ژینگـە سروشـتییەکەیدا دەیگونجێنێت، بۆ زیاتر زانین لەڕووی زیندەوەرزانییەوە ڕەنگی پێست بەپێی

پۆلیثین : جۆرێکە لە پلاستیك.

پلەی چڕێتی ماددەی میلانین (Milanin) دەگۆڕێت کە ئەوەش ماددەیەکی ڕەنگاو ڕەنگی پارێزەرەو لەژێر چینی سەرەوەی پێستدا هەیەو فرمانی مژینی تیشکی خۆرە پێش ئەوەی بگاتە چینەکەی ژێرەوەی پێست کە لەوێدا دەمارەکانی هەست بڵاوبوونەتەوە، بەو شێوەیە ئەو ماددەی میلانینە دەبێتە بەربەستێکی پاراستن دژی مەترسییەکانی تیشکی خۆر، بەو پێیە پلەی تیشکدانەوەی خۆر لە ژینگە جیاوازەکاندا کار دەکاتە سەر پلەکردنی چڕێتی ئەو ماددەیە. لەوانەیە هەندێك بپرسن: ئەگەر پیاوێکی ڕەش لە ناوەڕاستی ئەفریقاوە بچێتە ژینگەیەکی باکووری ئەوروپا ئایا ڕەنگی پێستەکەی وردە وردە بەو ژینگە گۆڕینە بەرەو ئەسمەر یان سپی دەگۆڕێت؟ وەڵامەکەی نەء، چونکە ئەو پەیوەندییە لە قۆناغە سەرەتاییەکانی گەشەکردنی ئاولەمەییدا بووە بە سیفەتێکی بۆماوەیی لەش و بە گۆڕینی ژینگە ناگۆڕێت.

شوێنکاری بەرزی پلەی گەرمی هەر لەو بوارانەدا نەوەستاوە، تەنانەت لەدەست نیشان کردنی جۆری ئیمپریالیزمیشدا ڕۆڵێکی گرنگی هەیە... بۆ نموونە: لە ناوچە گەرم و پلە بەرزەکاندا ئیمپریالیزم تەنها چەوسێنەوەیەو پەل بۆ زەوت کردن و دەست بەسەراگرتنی بەرهەمەکان دەهاویژێت و بە نیشتەجێی تێیدا نامێنێتەوە، وەك لە ناوچەی ڕۆژئاوای ئەفریقادا هەیەو سەردەمێکیش بەو ناوچەیەیان دەگوت گۆڕستانی پیاوە سپییەکان، بەڵام ئەو ناوچانەی پلەی گەرمییەکەیان مام ناوەندییە ئیمپریالیزمی جێگیر بە مەبەستی داگیر کردن و نیشتەجێبوون پەلی بۆ دەهاوێژێت و تێیدا دەمێنێتەوە.

٢- باران :-

مەبەست لە بارین هەموو شێوەکانی شێبارینەکە لە باران و بەفرو تەرزەو ئاونگ و تەمدا خۆی دەبینێتەوە. ئەوەی لێرەدا مەبەست بێت کاریگەریی بارانە، بۆیە دەمانەوێ بەچڕو پڕی کۆهەست بخەینە سەر کاریگەرێتی باران. چونکە کاریگەرییەکەی لەهەموو بارینەکان زیاترو بڵاوترەو بڕو جۆرو کاتی بارینەکەشی لە ژینگەیەکەوە بۆ ژینگەیەکی تر دەگۆڕێت، بارانیش بڕی لێزمەو لافاوی یەکجار زۆرو مام ناوەندی و کەمی هەیە، بێگومان بارانی زۆر لە هەر ژینگەیەکدا بێت

مەرجی لەبار بۆ نیشتەنییەکانی دەڕەخسێنێت تا بۆ کشت و کاڵەکانیان متمانە بکەنە سەر باران وەك لە کوردستاندا متمانەی دەکەنە سەر، هەر وەك ناچاری ئەوەشیان دەکات کە ئەو بەرهەمە کشت و کاڵییانە بچێنن کە بۆ گەشە کردن ئاوی زۆریان دەوێت، لەلایەکی تریشەوە بارانی یەکجار زۆرو بەلێزمە لەوانەیە ببێتە هۆی لافاوی زۆر ترسناك و وێرانکەر کە مرۆڤ لەو جۆرە ژینگانەدا ناچار بە بەربەرەکانێی حەتمییەتی ژینگەکەی بکات و (حەتمییەتی باران) هەنگاوی خێراو پێویست بۆ بەربەستکردنی ئەو مەترسییانە بنێت، لەپێش هەموو ئەو مەترسییانەشەوە داماڵینی خاك و وێرانکردنی دەزگا کشت و کاڵیو ئابوورییەکان و لەناوچوون و نەمانی ڕێگای هاتوچۆیە، خۆ لەهەر ژینگەیەکیشدا ئەگەر باران کەم یان بە دەگمەن باری ئەوا دەبێتە هۆی وەستانی چالاکییە کشت و کاڵییەکان و کۆسپی ترسناك دەخاتە ڕێبازی چالاکییە هەمە جۆرەکانی دانیشتوان. وەك کەمیی سەرچاوە ئاوییەکان کە ناچاریان دەکات بەدوای سەرچاوەی تری ئاودا بگەڕێن، ئەگەر ویستیان سامانی ئەو ژینگەیە بەرهەم بهێنن و تێیدا بمێننەوە، بۆ نموونە: حەتمییەتی باران لە ژینگە وشکەکانی وەك کوێت و وڵاتەکانی کەنداوی عەرەبدا مرۆڤەکانیان ناچار دەکات کە بەدوای ناخاوەکانی زەویدا بگەڕێن. یان ئاوە سوێرەکەی کەنداوەکەیان بە ئامێرە گران بەها قورسەکان شیرین بکەن تا بیکەن بە سەرچاوەی ئاوی خواردنەوە، هەمان کێشە لە ژینگە نیمچە وشکەکانیشدا دووبارە دەبێتەوە. هەروەها باران بەپێی کاتی بارینەکەی کار لە دیاری کردنی کات و شێوەی چالاکییە مرۆیییەکان دەکات. وەك ئەو ژینگانەی کە بە درێژایی ساڵ بارانیان هەیە هەلێکی زێڕین بە نشتەنییەکانیان دەبەخشێت تا لە هەر چوار وەرزەکەدا لە چالاکییە کشت و کاڵییەکانیاندا بەردەوام بن و سوودی تەواو لە هەموو سامانە سروشتییەکەی ژینگەکەیان وەربگرن. لەهەمان کاتیشدا هەلێکی کەشیان پێ دەبەخشێت تا لەسەر خۆ بەرهەمە چاك و بە بڕشتەکان بۆ چاندن و ناشتن هەڵبژێرن، هەتا دەگاتە بەرهەمە هەمیشەییەکانی وەك دارە بەرییەکان کە لەکاتی گەشەکردنیاندا پێویستییان بە وەرزێکی باراناوی

هەیمو لەوانەشە بەشێکی ساڵەکە یان درێژایی ساڵەکە بگرێتەوە.

بەڵام وەرزە بارانەکان (هاوینی بێ یا زستانی) کشتیارەکان ناچار دەکات کە تەنها بەرهەمە وەرزییەکان بچێنن، هەروەها وەرزێتی بارانەکەو زۆر جاریش بێبارانی کە لە کاتی خۆیدا نابارێت دانیشتوانی ئەو ژینگانە ناچار دەکات تا بەربەست و ئەستێڵی گەورە بۆ ئاوگری دروست بکەن ئەگەر ویستیان بەرهەمی کشت و کاڵی لەوەرزی بێبارانیدا برووێنن یا بچێنن.

لە کوردستاندا بەگشتی بڕی ئاو لە هەموو ناوچەکانیدا زۆرەو سەرچاوە ئاوییەکان بەهەموو جۆرەکانی بەنداوو رووباری زۆرو جۆگەو کانی و کارێزوئەستێڵ و هەتا بیری ئیرتوازیش لەهەموو ژینگەکاندا بەزۆری هەن و تا ئیستاش کۆچ و رەو لە ژینگەیەکەوە بۆ ژینگەیەکی دی بەهۆی بێسەرچاوەیی ئاوی خواردنەوە یان ئاودانی کشت و کاڵەوە نەبینراوە.

هەندێ جار وەرزێتی بارانەکە مرۆڤ ناچار بەکۆچ و رەو دەکات تا بەدوای پاوەن و لەوەرگادا بگەرێن بۆ بەخێوکردنی ئاژەڵەکانیان، لەهەندێ بەشی کوردستانیشدا ئەو کۆچ و رەوە لە نێو خێڵەکاندا هەیەو لەبەر لەوەراندنی ئاژەڵەکانیان گەرمیان و کوێستان دەکەن. جگە لەوانەش باران کار لەسەوزبوونی جۆری رووەك و گژوگیا سروشتییەکانیش دەکات لە رووی جیاوازیی هەڵچوونی وەك دارستانە چڕو پڕە زەبەنگەکان، یا گەشەکردنێکی قەرەم و گژوگیایی. یان رووەکە بیابانییەکان. بێگومان ژینگەی دارستان دانیشتوانەکەی ناچار بە چالاکییە دیاری کراوەکان دەکات، وەك: داربڕینەودو کۆکردنەوەی شیلەو میوە رنین و ئەو پیشەسازییانەی کە پەیوەندییان بە دارستانەوە هەیە. بەڵام ژینگەی گژوگیا و قەرەم و زەل بەزۆری نیشتەنییەنی ناچار بە بەخێوکردنی ئاژەڵ و مەڕو ماڵات دەکات، ژینگەی بیابانیش لەبەر کەمیی سەوزبوونی رووەك و گژوگیا تێیدا دانیشتوانەکەی بە پلەی یەکەم ناچار دەکات وشترو بزن بەخێوبکەن لەبەر ئەوەی کە توانای برسێتیو تینوێتی زۆریان هەیە لەکاتی کەم ئاوو خۆراکیدا.

کاریگەریی باران خۆی بەسەر نەخشەو هێڵکارییەکانی دروست کردنی

بیناو شەقامەکانیشدا دەسەپێنێ، بۆ نموونە: بارینی زۆر (باران بێ یا بەفر یان تەرزە) کار دەکاتە سەر جۆری نەخشەی بیناکان لەرووی ئەوەی کە سەربانەکان تەخت یا لێژبن، کە ئەمەیان لە ژینگەی باران کەم و بەدەگمەنەکاندا نییە، لەهەمان کاتیشدا ژینگە باراناوییەکان کارمەندان و ئەندازیاران ناچار دەکات زێراب و تۆڕی ئاوەڕۆکان لەگەڵ دەست پێکردنی شەقامەکاندا دروست بکرێت، تا باراناوەکان بێزیان و ڕێگری لە دانیشتوان بڕژێنە ئاوەڕۆکانەوەو گۆماوو زۆنگاو بۆ مێش و مێشوولە و میکرۆب دروست نەکەن. هەروەها ئەوەیشی سەپاندووە کە دەبێ شەقامەکانی کووڕو لێژ بن تا بەئاسانی باراناوەکان بڕژێنە کونی مەنهۆڵەکانەوە، بەڵام لە ژینگە وشکەکاندا ئەم جۆرە کارانە بۆ شەقامەکان ناکرێت.

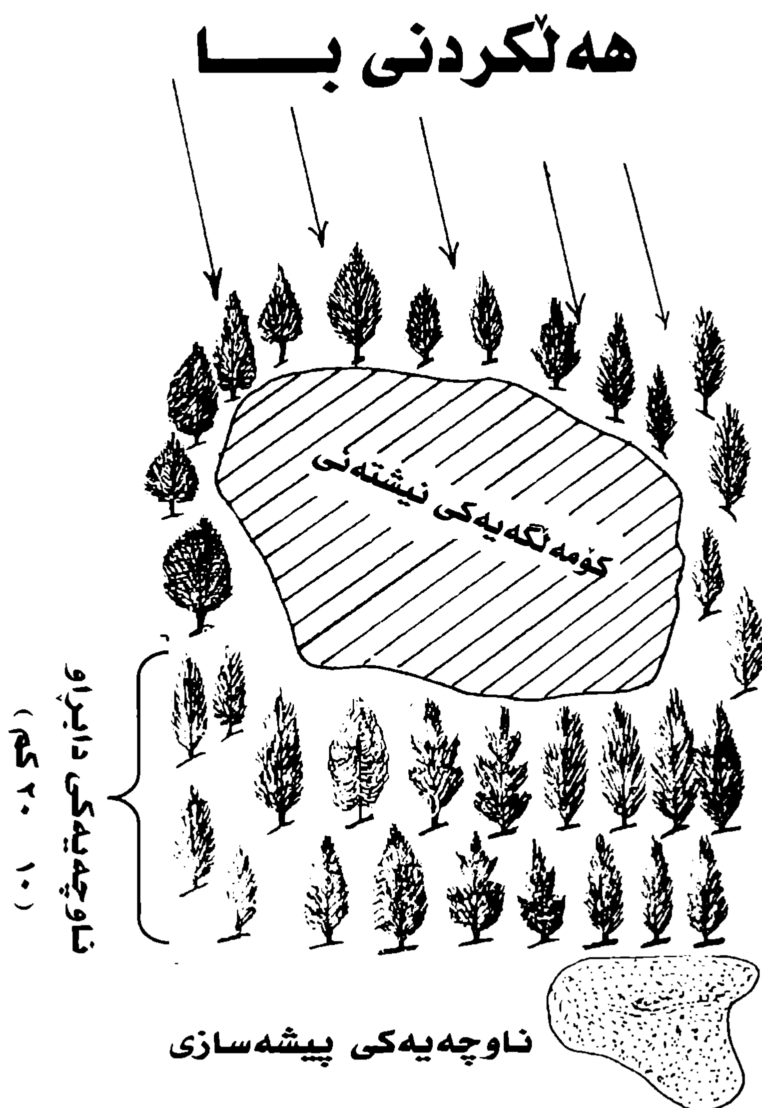
٣- بــــــا :-

با لە هەموو توخمە سروشتییەکانی تری ژینگە کەمتر کار لە مرۆڤ دەکات، شوێنکارەکەیشی زیاتر لە ڕامالین وگواستنەوەی کۆمەڵە قوم و لمەکان لە شوێنێکەوە بۆ شوێنێکی تر و هەڵکردنی تەپوتۆزو گەردەلوولی چڕو پڕ وەك دیوارێکی تەپۆ تۆزی قومی ورد دەردەکەوێت، نموونەش: ئەو عەجاجەیە کە بای باشوور لە بیابانە لمینەکانی باشووری عێراقەوە بۆ کوردستانی دەهێنێت و خۆڵبارانی دەکات، ئەم ڕووداوانەش بۆخۆی بەرەنگاربوونەوەیەکی سروشتەو بەرەو ڕووی مرۆڤ دەوەستێتەوە، بەتایبەتی لەو ژینگە وشکانەدا کە با تەوژم و چالاکییەکی توندوتیژی هەیە، هەر ئەو با توندە بەڕامالینی کۆمەڵە گردو تەپۆڵکە لمینەکان چەندەها گوندو مێرگ و کێڵگەی بەپیتی داپۆشیوەو دانیشتوانی ناچار بەکۆچ و ڕەو کردوون، زۆر جاریش بواری دەرچوونی ئەو گوند نشینانەی نەداوەو بەخۆیان و ئاژەڵەکانیانەوە بوون بەژێر ئەو لافاوی لم و قومەوە و مردوون.

بۆ نموونە: باسی ڕووداوەکەی (دۆڵی تازە) دەکەین لە میسر کە چۆن

جوولەی ئەو گردە لم و قوماوییانە رێی لە فراوان کردنی رووبەری پرۆژە کشت و کاڵییەکە گرت و پرۆژەکەی بە تەواوی وەستان و بنج بەستی کرد، لەگەڵ ئەو هەموو هەوڵ و تەقەلایانەی کە بۆ بەربەستکردنی ئەو خۆڵ کشانەدرا. هەروەها با بەهێزەکانی وەك گێژەڵوکە توندو تیژەکان کارەساتی ترسناك و کوشندەی بە کۆمەڵ دەخەنەوە لە رووی لافاوو وێرانکردنی کێڵگەکانەوە، وەك گێژەڵوکەی تینۆن) کە هەڵدەکاتە سەر ناوچەکانی باشووری خۆرهەلاتی ئاسیاو، گێژەڵوکەی (هیرۆکین) کە هەڵدەکاتە سەر باشووری خۆرهەلاتی ئەمریکاو، زیاتر لە هەموو ناوچەکانی تر گێژەڵوکە دەیانگرێتەوەو، زیان و وێرانکاریی بێئەندازەو ترسناکیان پێدەگەیەنێت. هەروەها گێژەڵوکەی (غابس) لە فلیپین (٩) جار لە ساڵێکدا هەڵ دەکاتە سەر مانێلای پایتەخت و زەرەرو زیانێکی ترسناکی گیانیو ماڵییان لێدەدات، سەرەڕای ئەو هەموو پێشکەوتنە تازانە لەرووی تەکنیك و تەکنۆلۆژیاوە تا ئێستا ئەو ولاتە پێشکەوتوانە نەیانتوانیوە بۆ پاراستنی ژینگەکانیان بەربەستێکی کاریگەر بۆ چارەسەریی ئەو گێژەڵوکانە بدۆزنەوە!!.

هەروەها حەتمییەتی تایبەت بە با ئەوەش دەسەپێنێ کە دەبێ لە نەخشە بۆدانانی شارەکاندا ناوچەی پیشەسازی بکەوێتە ئاراستە پێچەوانەی هەڵکردنی ئەو بایەوە کە هەمیشە هەیەو لە کوردستاندا (بای وەشت)ی پێدەڵێن تا دانیشتوان لەزیان و شوێنکاری پیسکەرەکانی بەدوور بن، لێرەدا دەتوانین ئەوە بڵێین: دەبێ چەندەها شار لە ئەنجامی نەزانین و هەست پێنەکردنی ئاراستەو شوێنکاری (با) وە بەرەنگاری کێشەی پیسبوونی هەوایی بووبن و دووکەڵ و گازە کوشندەکانی کارگە گەورەکان ژیان و ژینگەی لێ کردبن بە دۆزەخ؟!. کارگەی چیمەنتۆی سەرچناریش یەکێکە لەو هەلانەو کاری کردۆتە سەر تەندروستیی دانیشتوانی ناوچەی سەرچنارو بێزاری کردوون، هەروەها کارگەی چیمەنتۆی لەیلان بۆ گوندنشینەکانی دەوروپشتی خۆی.



وێنەی (٢)

ناوچەی پیشەسازی بەکوێرەی کۆمەڵکانشتەنییەکان دەبێ وەك ئەم نەخشە ژینکەیی‌یە بێت.

١:٤:٥- خـــاك :-

خاك گرنگترین پابەندە کە مرۆڤ بە ژینگەوە دەبەستێتەوەو، پێکهاتووە لە چینە وردە لێك هەڵوەشاوەکەی توێژە بەردینەکانی زەوی کە هەندێ جار گۆڕانی کیمیایی و میکانیکیی بەسەرداهاتووەو هەندێك ماددەی ئۆرگانی و شلەو گازەکانی تری تێکەڵ بووەو هێناویێتییە بارێکی گونجاو بۆ سەوزبوونی جۆرێك یان زیاتر لە جۆرەکانی ڕووەك، لەبەر ئەوە بە سەرچاوەیەکی سەرەکیی بەرهەمهێنانی ماڵدە خۆراکییە ڕووەکیو گیانەوەرییەکان دەژمێردرێت، بۆیە خاك بە توخمێکی گرنگی توخمە سروشتییەکانی ژینگە دادەنرێت. لێرەدا نامانەوێ زۆر بە قووڵی بچینە ناو باس و لێکۆڵینەوەی جۆرەکانی خاك لە ڕووی پێکهاتەی کیمیایی و میکانیکی و ئەستووری و پلەی بە پیتییەوە، بەڵکو دەمانەوێ بە پلەی یەکەم لە کاریگەریی جۆرە جیاوازەکانی خاك بدوێین دەربارەی ڕێنماییو ئاراستەکردنی مرۆڤە سەرنشینەکانی بۆ هەڵبژاردنی ئەو جۆرە چاندەمەنییە تایبەتییانەی کە پابەندە بە شێوازێکی کشت و کاڵیی تایبەت و حەتمییەتە خاکزانییەکەی (بیدۆلۆجی) ژینگە دەیسەپێنێ بەسەر نیشتەنییەکانیدا.

خاك لەڕووی میکانیکیو گەورەو بچووکیی پێکهاتەی دەنکۆڵەکانییەوە دەکرێ بەسێ جۆرەوە:

١- خاکە گڵینی گران: تیرەی دەنکۆڵەکەی (٠٠٢ر٠ میللیمەتر).
٢- خاکی قوڕین: تیرەی دەنکۆڵەکەی (٠٠٢ر٠ بۆ ٠٢ر٠ میللیمەتر).
٣- خاکی قومی: تیرەی دەنکۆڵەکەی (٠٢ر٠ بۆ ٢ میللیمەتر).

بێگومان هەریەکە لەو جۆرە خاکانە کار دەکاتە سەر پلەی بەیەکانووسانی خاکەکەو پلەی ئاودادانەکەی، چونکە خاکی گڵە گرانەکان بە دەگمەن ڕێ بە ئاو دادان ئەدەن و، خاکی قوڕین مام ناوەندییە لە ئاوداداندا، خاکی قومیش ئاو بەخۆیەوە ناگرێت و بەخێرایی دای ئەدات. لەبەر ئەوە چ حەتمییەتی پێکهاتە کیمیاییەکەو چ حەتمییەتی پێکهاتە میکانیکییەکەی هەر یەکە لەو خاکانە مرۆڤ

لە هەڵبژاردنی چاندەمەنییە کێڵگەیی‌یەکاندا دەسەو سان دەکات، لەبەر ئەوەی کە هەر یەکە لەو جۆرە خاکانە لە ڕووی حەتمییەتەکانی فیزیایی کە پێشتر باسمان کردو حەتمییەتی کیمیایی کە جۆرەکانی خاکی زۆر ترش و خاکی تفت و مام ناوەندیی نێوان ئەو دووانە و خاکی سوێر دەگرێتەوە، هەروەها حەتمییەتی بەپیتیی زەوی کە خاکی زۆر بەپیت و مام ناوەندی و بێ‌پیت دەگرێتەوە و لەگەڵ حەتمییەتی ئەستووریی خاك لە نیو مەتر کەمترەوە بۆ زیاتر لە دوو مەتر دەگرێتەوە، هەر هەموو ئەو حەتمییەت و هۆیانە مرۆڤ لە ژینگەکەیدا دەبەستێتەوەو ناچار بە هەڵبژاردنی ئەو جۆرە چاندەمەنییانەی دەکات کە بەچاکی لەجۆرە جیاوازەکانی خاکی ژینگەکەیدا گەشە دەکات و بەرهەمی زۆرو بە برشت ئەدات.

لەو کورتە باسەی سەرەوەدا بۆمان دەردەکەوێت کە: ژینگەی سروشتی بەپێی جیاوازیی توخمەکانیان و هەریەکە و بە پلەی جیاواز کار لە بۆچوون و چالاکییە کێڵگەیی‌یەکانی نیشتەنییەکانی دەکات و هەمیشە لەژێر دەسەڵاتی حەتمییەتی ئەو ژینگەیەدا ڕێنمایی و چالاکییە مرۆییەکان جێبەجێ دەکرێت.

ئیتر لێرەدا مافی ئەوەمان هەیە بپرسین: ئایا هەموو ئەوانەی کە باسمان کردن بەو واتایە دێن کە ژینگەی سروشتی خاوەنی گەورەترین کارتێکردنە لە دەست نیشان کردنی ڕەوتی مرۆڤ و ڕای حەتمییەکان دەسەلمێنێت؟!. یان مرۆڤ بەو هەموو تواناو زانستەیەوە دەتوانێ ژینگە دابین بکات و بۆ خواستی خۆی بیگونجێنێ‌و بیخاتە ژێر دەسەڵاتی خۆیەوە تا هەموو خۆزگە و خواست و پێویستییەکانی تێدا بهێنێتەدی؟!!.

بۆ وەڵامدانەوەی ئەو پرسیارە با بزانین شوێنکاری هەوڵ و تەقەلا بەردەوامەکانی مرۆڤ بۆ سەپاندنی مەبەستەکانی لە ژینگەکەیدا چۆنە..؟.

١:٥- کاریگەریی مرۆڤ لە ژینگەدا:

ئەگەر چی پێشتر شوێنکاری ژینگەمان لەسەر مرۆڤ باس کرد لەڕووی حەتمییەتی ئەو هەڵبژاردنانەوە کە ژینگەی سروشتی وەك کۆسپی ڕێگر دەیخاتە بەر ڕێبازی چالاکییەکانی مرۆڤ بۆ ئاراستە کردنێکی ناچاری بەرەو ڕێبازێکی دیاریکراو، وا ئێستا کاریگەریی مرۆڤ و قایلبوونی بە ڕکەبەرییەکانی ژینگەو ئەو هەوڵ و تێکۆشانەی دەخەینە ڕوو کە ماندوونەناسانە لە پێناوی ڕاهێنان و مل پێ کەچکردنی توخمەکانی ژینگە سروشتییەکەیدا دەیدات تا هەموو خواست و ئاواتەکانی تێدا بهێنێتە دی.

وەك پێشتر زانیمان کە سیفەتەکانی ژینگە لە ناوچەیەکەوە بۆ ناوچەیەکی دی بەپێی جیاوازی پێکهێنەکان یان بەروبوومەکانییەوە دەگۆڕێت. هەروەها مرۆڤیش بەدەوری خۆی لە ناوچەیەکەوە بۆ ناوچەیەکی دی بەپێی توانا زانستیو تەکنۆلۆژییەکەی (شارستانییەتەکەی)یەوە دەگۆڕێت، لەبەر ئەوە دەتوانین لە ڕووی شارستانییەتەوە بەشێوەیەکی گشتی دانیشتوانی جیهان بکەین بە دوو کۆمەڵەی بنەڕەتییەوە:

١- **مرۆڤی گۆڕاو بەرەو پێشکەوتن.**
٢- **مرۆڤی دواکەوتوو.**

لەگەڵ ڕەچاوکردنی هەر یەکە لە پلەی پێشکەوتن یا دواکەوتنەکەیان کە بەپێی ناوچە پلەکانیان دەگۆڕێت، جیاوازیی کاریگەرییەکانی مرۆڤیش لە ژینگەکەیدا دەردەکەوێت کە پۆزەتیڤ (ئیمکانییەت) یا نێگەتیڤ (حەتمییەت) بێت. هەروەها کاریگەریی مرۆڤ بەپێی جیاوازیی چڕی دانیشتوانی یەکجار زۆر و چڕییەکی مام ناوەندی و چڕییەکی کەم و بڵاوەوە دەگۆڕێت.

بێگومان چڕییەکی مرۆیی زۆر لە ژینگەیەکدا خۆی بەسەر چالاکییەکانی مرۆڤ و هەوڵ و ئەرکەکانیدا دەسەپێنێ بۆ دەست بەسەراگرتن و بەکارهێنانی بەروبوومی ژینگەکەی. وە بۆ ئەوەی کاریگەریی مرۆڤ لە ژینگەکەیدا ڕوون

بکەینەوە دەربارەی وەدیهێنانی خواست و ئامانجەکانی، هەوڵ دەدەین بەپێی توانا ئەو ئەرك و توانایەی مرۆڤ بۆ نەرم کردن و گونجانی پێکهێنەکانی ژینگەو دابینکردن و دەست بەسەراگرتنی سامانی ژینگەکەی ئەنجامی دەدات بخەینە ڕوو. ئەمەش وا دەگەیەنێت کە ئێمە کۆهەست دەخەینە سەر ئەو لایەنە پۆزەتیڤەی کە توانای مرۆڤ و داهێنانەکانی ڕوون دەکاتەوە، هەر ئەو توانایەشە کە کار دەکاتە سەر کۆسپەکانی ژینگەو بەروبوومەکانی و لەباری نێگەتیڤەوە بۆ باری پۆزەتیڤی دەگۆڕێت.

بۆ نموونە: ئەگەر ژینگەیەکی شاخاویمان هەڵبژارد دەبینین کۆسپ و بەربەست و نشێوی و پێچ و پەناو سەرەو خوارو ژووری زۆرمان دێتە ڕێ. مرۆڤیش بەهەموو تواناو گۆڕانە پێشکەوتن خوازانەکەیەوە هەوڵی سەرکەوتن بەسەر هەموو ئەو کۆسپانەدا دەدات بۆ چەسپاندنی ڕکەبەرییەکەی، بۆ لێژی ڕووی شاخەکان توانیویەتی بیکات بە پلە پلە یان تەلان و سەکۆ تا بێترس زەوییەکی تەخت و لەباری کشت و کاڵی بۆ خۆی وەدەست بهێنێت، وەك لە ناوچەی هەورامان و بەرزان و دهۆك و ئاکرێ و گەلێ شوێنی تر لە کوردستاندا بۆ زاڵ بوون بەسەر ژینگەدا کردوویانە. کە شاخەکانیش ڕێگر بوون توانیویەتی بۆ هاتوچۆ و گواستنەوە تووونێلیان تێدا دروست بکات، وەك شاخەکانی حیجاز لە سعودییە، بەتایبەتی ناوچەی مەکەی موکەڕەمەو، لە کوردستانیشدا توونێلەکەی دەربەندیخان کە دوو ناوچەی بەروبوومیی گرنگی بە یەکەوە بەستووە. هەروەها دەست بەسەراگرتنی ئاوی تاڤگەو ڕێژگەکان بۆ دروست کردنی هێزی کارەبا و بەکارهێنانی لە زۆربەی پیشەسازییەکاندا، وە لێدانی جۆگەی گەورە و ڕاکێشانی ئاو بۆ ناوچە وشکەکان و وەگەرخستنی زەوییە بەیارەکان تا لە بەرهەمە جۆراوجۆرەکانی کشت و کاڵیدا سوودی لێوەربگرن، بۆ ئەوەش بەنداوی زۆر لە جیهاندا دروست کراوە، نموونەش: بەنداوەکانی سەر ڕووباری نیل لە میسرو دیجلە و فوراتە لە عێراق و بەنداوی دوکان و دەربەندیخانە لە کوردستاندا کە

نموونەی چەسپاندنی توانای مرۆڤن لە دابینکردن و گونجاندنی ژینگەدا.

چاککردنی ئەو ڕووبارانەی کە بەکاری هاتوچۆی ئاوی نەدەهاتن و گۆڕان و فراوانکردن و بەکارهێنانیان بۆ هاتوچۆی ئاوی یەکێکی دیکەیە لە شوێنکارەکانی مرۆڤ. لێدانی نۆکەندی سوێس لە میسر و نۆکەندی سۆو ولیلاند لە نزیک تاڤگەی نیاگارا دیسانەوە شوێنکارە گرنگەکانی مرۆڤن لە ژینگەدا. لەهەمان کاتیشدا مرۆڤ توانیویەتی بەهۆی ئەو توانا زانستیو تەکنۆلۆژییەیەوە بەسەر ژینگە سەخت و وشکەکان و نیمچە وشکەکاندا زاڵ بێت و هەموو کۆسپ و ڕێگرە سروشتییەکان نەهێڵێت ﷽ کە گرنگەکانی کەمیی ئاوو جووڵەی لمی بیابانەکان و سوێری خاکەو لە کوردستاندا ئەم جۆرە ڕێگرانە نییە ﷽و بە جۆگە یان بە بۆریی گەورە ئاوی پاکی پێ بگەیەنێتە ئەو ژینگە سەختانە بۆ کشت و کاڵ تا زەوییەکانی پێ بخاتە کار و هەموو سامان و بەروبوومەکانی ژینگە بە پلەو توانایەکی زۆر بەرزەوە بهێنێتە بەرهەم لەگەڵ دروستکردنی خانووبەرەو بنکەی زۆر بۆ خۆ چەسپاندن لەناو ئەو ژینگانەدا کە پێشتر کەسیان بەخۆوە نەگرتووە.

جگە لە ڕاکێشانی جۆگەو بۆریی ئاو لە کاتی نەبوونی ئاو لە ژینگەدا بە ناچاری هەوڵی دۆزینەوەی ناخاوەکانی ژێر زەویی داوە و دەری هێناوە بۆ مەبەستی ئاوەدان کردنەوەو بەرهەمی کشت و کاڵ و پێویستییەکانی تری ژیان.

هەوەرها مرۆڤ توانیویەتی بەهۆی ئامێری گەورەی دڵۆپاندنەوە سەرچاوەی ئاوی شیرین لە سوێراوی دەریاکان بۆ خۆی وەدەست بهێنێت تا بیکات بە سەرچاوەیەکی گرنگی ئاوی خواردنەوە لە زۆربەی ژینگە وشکەکاندا، بۆ ئەوەش ناوچەی کەنداوی عەرەب باشترین نموونەیە بۆ ئەو ئەرکە مرۆییە و لە هەموو ناوچەکانی تری جیهان زیاتر متمانە دەکاتە سەر ئاوی شیرین کراو بۆ خواردنەوەو هەموو جۆرە چالاکییەکانی بەردەوام بوونی ژیان.

لەکۆتاییشدا مرۆڤ پەنای بۆ چارەکردن و خاوێن کردنەوەی ئاوی زێرابەکانیش بردووەو گێڕاویەتییەوە بۆ ئاوێکی پاك و لەبواری کشت و کاڵی و

پیشەسازیو هەندێ جاریش بۆ خواردنەوە بەکاری هێناوە. باشترین نموونەش بۆ ئەوە چارەکردنی ئاوی زێرابەکانی کوێتە لە ناوچەی (عارضیة) و بەکارهێنانێتی بۆ ئاودانی پرۆژە کشت و کاڵییەکانی ناوچەی (صلیبیة)، لە کوردستانیشدا پێش ڕاپەڕینە شکۆمەندەکە لە سلێمانی کۆمپانیایەکی هیندی ئەرکی دامەزراندنی پرۆژەیەکی خاوێن کردنەوەی ئاوی زێرابەکانی شارەکەیان بە مەبەستی پاراستنی ژینگەی ئاویی دەربەندیخان لە تێڕژانی ئەو ئاوە پیسە و دروست کردنی پەیینی کیمیایی و دووبارە دابەشکردنەوەی ئەو ئاوە بە خاوێنی بەسەر تەنها بەشی خۆرهەلاتی شاری سلێمانیدا گرتە ئەستۆ، پرۆژەکەیان گەیانە قۆناغی کۆتایی، بەلام پێش دانان مەکینەکانیان لەناو سندوقەکانیاندا سووتان!! و قەوارەی بیناکانی پرۆژەکەش چەند کیلۆمەترێك لە باشووری سلێمانیدا وەك خۆی ماوەتەوە.

لەناوچە کەم ئاوەکانیشدا کار گەیشتۆتە ئەو ڕادەیە کە بەشێوەیەکی ئابوورییانە ڕێگەی ئاودانی دلۆپە (Drip Irrigation) یان گرتۆتە بەر، ئەوەش ڕێبازێکی نوێیە لە ئاوداناو لە ٣٠٪ تا لە ٧٠٪ ی بڕی ئاوی بەکارهێنراومان بۆ پاشەکەوت دەکات ئەگەر لەگەڵ ئاودانی ئاساییدا بەراوردی بکەین. مرۆڤ لە بەرەنگاربوونەوەی کێشەی زەویی شۆرەکاتدا (زەویی خوێدار) توانیویەتی لەکاتی هەبوونی ئاودا ئەو زەوییە شۆرەکاتانە بشواتەوەو لە ئاوەڕۆی تایبەتیدا سوێراوەکەی (خوێیەکەی) لێ دوور بخاتەوە تا بیهێنێتە ژێر باری بەکارهێنان بۆ کشت و کاڵ، وەك زەوییەکانی ناوەڕاست و باشووری عێراق و باکووری دەلتای میسر و پاکستان، یان بە تێکەڵکردنی بۆرەك زەوییەکانیان لەو خوێیە ڕزگار کردووە، لەهەندێ کاتی تریشدا بە چاندنی جۆرە ڕووەکێك کە بەرگەی سوێری بگرێت خۆی لەو کێشەیە ڕزگار کردووە، لەبورای چارەکردنی خاکی قورسیشدا مرۆڤ توانیوێتی توانای خۆی بەسەر ژینگەکەیدا بسەلمێنێت و لمی تێکەڵ بەو جۆرە زەوییانە کردووە بۆ لێك هەڵوەشان و گۆڕینی بۆ جۆرە خاکێکی سووك تا ئامانجی تایبەتی خۆی لە بەکارهێنانی ئەو زەوییانەدا بهێنێتە دی. بەلام لە

ناوچەی خاکە لماوییەکاندا هەندێك جار لیتەی تێکەڵ کردووە، هەندێ کاتی تریش پەیینە ئۆرگانییەکان بۆ بەپیت کردن و کەم کردنەوەی ئاو دادانەکەیو ، زیاد کردنی پلەی بەخۆوە گرتنی ئاوەکە، هەروەها بۆ چارەکردنی خاکە ترشەڵۆکەکان قسڵی تێکەڵ کردووە تا بیهێنێتە پلەی هاوتا بوون و لە شوێنکارە زیانبەخشەکانی ئەو ترشییە ڕزگاری ببێت، بە تێکەڵ کردنی جۆرەکانی پەینیش چارەی زەوییە بێپیت و بڕشتەکانی کردووە.

هەروەها مرۆڤ بەچاندنی ڕووەکی (الغضـي) لە ناوچەی تەپۆڵکە لمینەکانی ئێران و ڕووەکی (هیلاریا) لە شوێنە لمینەکانی لیبیا و پیاڕشتنی جۆرێك لە بەرهەمەکانی نەوت (قیر) وەك ناوچەی (احساء) لە سعودیە جووڵەی تەپۆڵکە لمینەکانی نەهێشتووە.

لە گۆڕانکارییەکانی ئاو و هەوادا بەتایبەتی سەرمای توند و تیژی وەك زوقم و شەختەی زستانی سەخت مرۆڤ دەسەوسان نەوەستاوەو بۆ پاراستن و چارەکردنی بەرهەمە کێڵگەیی‌یەکانی پلاستیکپۆش کردووە.

مرۆڤ لە بواری داهێنانی دەزگاکانی ساردکردنەوە یا گەرم کردنەوەشدا بەسەر هەموو کۆسپەکاندا زاڵ و سەرکەوتوو بووە بۆ وەدەست هێنانی بارێکی گەرمیی لەبار تا توانای کار و بەکارهێنانی هەموو کەرەسە و ئامێرە قورسەکانی هەبێت لە کردنەوەی ڕێگاوبان و توونێل و تەخت کردنی زەوی و دەرهێنانی کانزاکانی بن زەویو گۆڕانکاریی زۆر لە ڕواڵەتی ژینگەدا بۆ ئاسان کردنی دەست بەسەراگرتنی هەموو سامانی ژینگەکەی کەمتەرخەمی و دریغی نەکردووە.

هەرچەندە مرۆڤ توانیویەتی گۆڕانکاریو کاری زۆر چاك بکات بۆ ئەوەی دەسەڵاتی خۆی بەسەر ژینگەکەیدا بسەپێنێت و هەموو بەرووبوومەکانی چالاکانە و بە پلە و توانایەکی زۆرەوە بەرهەم بهێنێت، بەڵام لەهەمان کاتیشدا لە ڕێچکەی خراپ بەکارهێنانی حەزو ئارەزووە وێرانکارییەکەیەوە کە هەمیشە لەگەڵ پێشکەوتنی ئەو تەکنۆلۆژیا مەزنانەدا بەرەو سەرکەوتن دەچێت. هەندێ

گۆڕانکاریی زیانبەخشیشی لە ژینگەدا هێناوەتە دی و بووە بە بەشداریکی کاریگەر لە پیسکردنی بەروبوومە ژینگەییەکاندا و تێکچوونێکی تەواوی لە سیستەمە ژینگەزانییەکەیدا (ئیکۆلۆجی)بەرپا کردووە، بۆ نموونە:

هەندێك لەو شوێنکارانە وەك کێشەی کەمیی خۆراك و کێشەی پیسبوون و لە کارکەوتنی بەروبوومە سروشتییەکانی ژینگەو بە بیابان کردنی زەویی کشت و کاڵیی زۆرو هیتری جیا لەوانە کە زۆر فراوانن.

لێرەدا جێی سەرسووڕمان لەو مەترسییە قورس و درێوەدایە کە ئەمرۆ بەرەنگاری مرۆڤ و زیندەوەرانی تری گۆی زەوی دەبێتەوە و بریتییە لەو پێشکەوتن و گۆڕانکارییە تەکنۆسازییەی کە وەدەستی هێناوە و مرۆڤ بۆ خۆی ناتوانێت لە بەکارهێنانی ژینگەدا دەست بەسەر هۆکارەکانیدا بگرێت. بۆ نموونە:

ئەو ئامێرەی مرۆڤ بۆ یارمەتی خۆی لە بەکارهێنانی بەروبوومی ژینگەکەیدا دروستی کردووە ئێستا لە زۆربەی بارەکانی نێو ژینگەکاندا بووە بە هێمای وێرانکارییەکی ئەوتۆ کە دەتوانێت گەورەترین مەترسی بخاتە سەر مرۆڤ. ئیتر ئالێرەوە پەیوەندییەکانی نێوان مرۆڤ و ژینگەکەی بەرەو خراپی دەستی پێکردووەو دەرئەنجامی خراپەکارییەکانی ئەو پەیوەندییەش لەبەشی پیسبوونی ژینگەدا باس دەکەین.

واتا ژینگەییەکان
Environmental Concepts

وا چاکە پێش لێدوانی کێشەکانی ژینگە لێکۆڵینەوە دەربارەی هەندێ لەو واتا ژینگەیی‌یانە بکەین کە پەیوەندییەکی توندو تۆڵیان بەو کێشانەوە هەیە، تا پێشەکی خوێنەری ئازیز بە ئاسانی لەماناو مەبەستی کێشەکان بگات و هەست بە سنوورەکانی بکات.

لێرەدا بەکورتی لە پێنج واتا دەکۆڵینەوە کە ئەمانەن:-

١- هاوسەنگیی ژینگەزانی (ئیکۆلۆژی).

٢- سیستەمی ژینگەزانی .

٣- واتای کێشە لە ڕووانگەی ژینگەوە.

٤- تەواوکاریی کێشەکان و جیهانگیرییەکەی.

٥- نەخشەکێشانی ژینگەیی.

٢:١- هاوسەنگیی ژینگەزانی *(Ecological Equilibrium)* :-

پێش باسکردنی کێشەکان واچاکە مانای هاوسەنگیی ژینگەزانی بزانین کە ئەوە بە کلیلی نهێنییەکانی توانای بەردەوامبوونی ژینگەی سروشتی دەژمێردرێت لە ژیاندنی تێکڕای زیندەوەرانی سەر زەویدا، بێئەوەی هیچ کێشەو مەترسییەك هەڕەشە لە ژیانی مرۆڤ بکات. لە سەرەتادا دەتوانین بڵێین خوای بەخشندەو میهرەبان بە گوێرەی بارودۆخ و هاوسەنگییەکی تەواوەوە زەوی‌و بوونەوەرەکانی سەری بۆ پێشوازیی مرۆڤ دروست و ئامادە کردووە. وەك لە قورئانی پیرۆزیشدا سوورەتی (الحجْر، ئایەتی ١٩) فەرموویەتی: ((و الأرض مددْناها و ألقَيْنا فيها رواسي وأنْبتنا فيها منْ كُلّ شَيءٍ مَوْزُوْن)). (صدَق الله العظيم).

ئەوەشی بەو مانایە فەرمووە کە زەویمان بۆ ڕاکێشان و پان و بەرینمان کردووە کێوی زەق و زەبەلاحمان تێیدا سازو بەرز کردۆتەوەو هەموو شتێکی بابەتیشمان بەهاوسەنگی تێدا ڕوواندووە. واتە توخم یان پێکهێنەکانی ژینگەی سروشتیی زۆر بە چەسپاوی بە سیفات و بڕی تایبەتی دروستکردووە، تا لەسەر زەوی دەستەبەری بوونی هەموو جۆرەکانی ژیان بکات.

ئاشکرایە کە توخمەکان یان بەروبوومەکانی ژینگە زیندو بێت یان نازیندو بە گونجانێکی وردکارانەو تەواوکارییەکی هاوسەنگەوە پەیوەندیو کارلێك لەگەڵ یەکتری دەکەن تا بەشێوەیەکی ئاسایی بۆ درێژەپێدان و بەخێوکردنی ژیان ڕۆڵی تەواوی بۆ برەخسێ. ئەو کارلێك و تەواوکارییانە کە بەشێوە ئاساییەکەی ڕوو دەدەن پێی دەڵێن ((هاوسەنگیی ژینگەزانی))، ئەوەش مانای وایە کە توخمەکان یان بەروبوومە ژینگەییەکان پێویستەبوون و سیفات و بڕە دیاری کراوەکانیان وەك چۆن خواوەندی گەورە دروستی کردوون و دایناون بپارێزرێن، تا هەبوونی ئەو هاوسەنگییە وەك خۆی بمێنێتەوەو تێکچوونی ژینگەزانی دروست نەبێت (Ecological disequilibrium). وە بۆ ئەوەی لە چۆنیەتی شێواندن و تێکچوونی ژینگەزانی تێبگەین دێینە سەر واتای دووەم کە سیستەمی ژینگەزانیو چۆنیەتی کارلێککردنی توخمەکانێتی لە گونجانێکی ڕێك و تەواوکارییەکی بالای بێوێنەدا.

٢:٢- سیستەمی ژینگەزانی ((ئیکۆلۆجی) *(Eco system)** :-

سیستەمی ژینگەزانی بەوە پێناسە دەکرێت کە : ((یەکەیەکی تەواوکەری ژینگەییەو پێکهاتەی پێکهێنەکانی مادەی زیندوون (Biotic) و لەگەڵ پێکهێنە نازیندەکانی (Abiotic) تری ژینگە سروشتییەکەیدا کارلێك دەکەن و بەپێی سیستەمێکی وردکارانەی هاوسەنگ لە دینامیکییەتێکی خۆییدا بەردەوام لە

* بۆ یەکەم جار ئەم شێوە دەربڕینە (Ecological system) لە سالی ١٩٣٥ لەلایەن ا ج تانسلی - (A.G.tansley)یەوە بەکارهێنراوە.

كردایە تا كاری خۆی لە بەجێهێنانی بەردەوامیی ژیان و بژێویدا بەرێتە سەر.
ئیتر هەر لەو ڕوانگەیەوە بە سیستەمی ژینگەزانی دەگوترێ: ((سیستەمەكانی بەخێوكردنی ژیان Life support system)).

هەموو سیستەمێكی ژینگەزانی لە چوار كۆمەڵە توخم پێكهاتووە كە ئەمانەن:-

١- كۆمەڵەی توخمە نازیندەكان:

لە ئاوو هەوا (بە هەموو گازە جیاوازەكانیەوە) و گەرمی و ڕووناكیی خۆر، خاك و بەرد و كانزا هەمە جۆرەكان پێكهاتووە، بەمانەش دەگوترێ كۆمەڵەی نەگۆڕەكان (الثوابت) یان كۆمەڵەی بنەماكان (الأساسية)، چونكە بنەما سەركییەكانی ژیانیان تێدایە.

٢- كۆمەڵەی زیندە توخمە بەرهەمهێنەكان (المنتج):-

بریتییە لە كۆمەڵەی بوونەوەرە زیندە ڕووەكییەكان و پێیان دەڵێن: كۆمەڵەی بەرهەمهێنەكان (Producers)، چونكە خودی خۆیان لە توخمەكانی كۆمەڵەی یەكەم خواردن بۆ خۆیان دروست دەكەن و بەرهەمی دەهێنن.

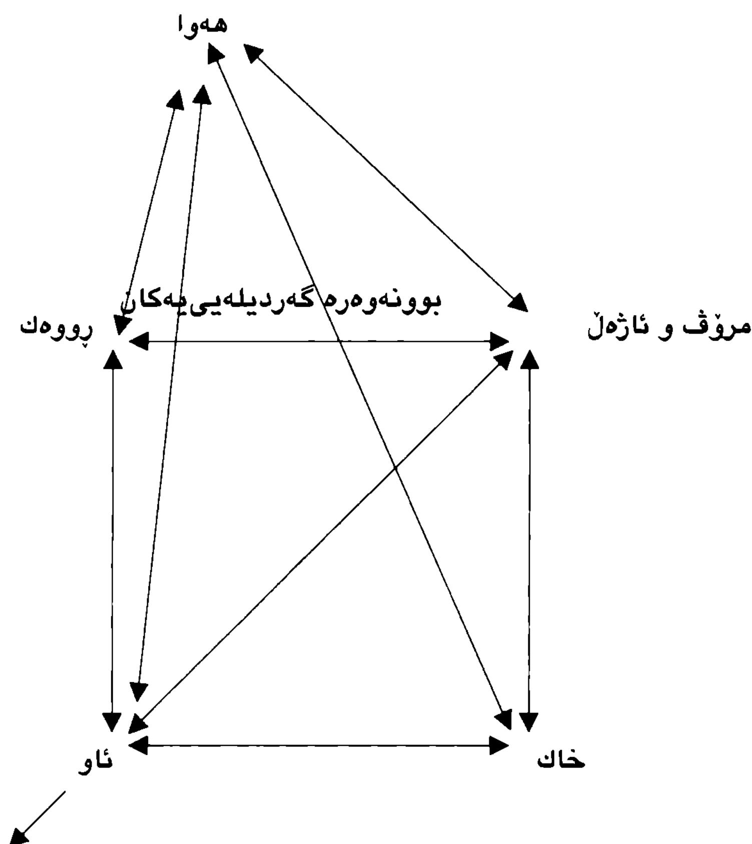
٣- كۆمەڵەی زیندە توخمە بەكارهێنەكان (المستهلك):-

ئەم كۆمەڵەیە تێكڕای گیانەوەرەكان دەگرێتەوەكە لە خواردندا متمانە دەكەنە سەر كۆمەڵەیەكی تری جیا لە خۆیان، لەبەر ئەوە پێیان دەگوترێت كۆمەڵەی بەكارهێنەكان (Consumers) و بریتین لە كۆمەڵەی گیانەوەرە گیا خۆرەكان (Herbivors) و كۆمەڵەی گیانەوەرە گۆشت خۆرەكان (Carnivors) و مرۆڤیش بە توخمێكی گرنگی نێو ئەم كۆمەڵەیە دەژمێردرێت، چونكە توانایەكی كارلێكەریی گەورەی لەسەر توخمی سیستەمەكانی تر هەیەو لەنێوان شوێنكاری ڕووخێنەرو بنیادنەریشدا جیاوازیی تەواو هەیە.

٤- كۆمەڵەی زیندەتوخمە وردبینییەكان (المجهرية):-

ئەمەش كۆمەڵەی كەڕووەكان و بەكتریا دەگرێتەوە، كاری ئەم كۆمەڵەیەش

تێکشکاندن و شیکاریی ماددە ئۆرگانییەکانە (ڕووەکی و گیانەوەری) بۆ بنەما سەرەتاییەکانیان (توخمەکانی کۆمەڵەی یەکەم) تا بۆ جاری دووەم بەکاربهێنرێنەوە، کەڕووەکان ماددە ئۆرگانییە ڕووکییەکان شی دەکەنەوەو دەیگەنێنن، بەڵام بەکتریا ماددە ئۆرگانییە گیانەوەرییەکان شی دەکەنەوە، لەبەر ئەوە بەم کۆمەڵەیەش دەڵێن: کۆمەڵەی شیکارەکان یان بۆگەنکارەکان .(Decomposers)



وێنەی (٣)

شێوەی پەیوەندیە بە یەکاچووەکانی نێوان پێکهێنەکانی سیستەمی ژینگەزانی

وە لەبەر ئەوەی ئەم توخمە پێکهێنەرانە تێکڕا هەر هەموویان بەپێی سیستەمێکی وردکار کارلێك لەگەڵ یەکتری دەکەن و هەر کۆمەڵەیەك و متمانە نەکاتە سەر کۆمەڵەکەی تری پێش خۆی لە تەواوکارییەکی ڕێك و پێکی هارمۆنی) (Harmonic–motion) نایابی ئەوتۆدا کە هاوسەنگیی سیستەمەکە بپارێزێت، هەر تێکچوونێك یان کەم و کورپییەك لە توخم یا پێکهێنەکانی هەر کۆمەڵەیەکی بازنەی سیستەمە ژینگەزانییەکەدا ڕووبدات زیان بە سروشتی کارلێکەکەو تەواوکارییە ڕێك و پێکەکە دەگەیەنێت. ئیتر لێرەوە سیستەمەکە دەست بەشێوان و تێکچوون دەکات و تواناو هاوسەنگییە ئاسابیەکەی لە دروست کردنی ژیاندا نامێنێت و ون دەبێت و تێکچوونە ژینگەزانییەکە ڕوودەدات و. زنجیرەیەك کێشەی ژینگەیی زۆر ئاڵۆز بەدوای خۆیدا دروست دەکات و لەم سەدەیەماندا هەڕەشەی ترسناکی پێ لە ژیانی مرۆڤ دەکات.

جا بۆ ئەوەی بزانین ئەو تێکچوونە ژینگەزانییە چۆن دروست دەبێت، بەنموونە ژینگەیەك لە ژینگەکان هەڵدەبژێرین و ڕووداوو گۆڕانکارییەکانی دەخەینە ژێر چاودێرییەوە، تا بزانین کاردانەوەی ئەو گۆڕانکارییانە لەسەر ئەرکەکانی ژینگەو سیستەمەکەی چییە..؟.

بۆ ئەوەش ئەگەر ژینگەیەکی دارستانیمان هەڵبژاردو وردە وردە بەرەنگاری نەمان و کەمبوونەوەیەکی بەردەوام هاتبوو لە ئەنجامی زیادڕەوییەکی بێوێنەی برینەوەی دارەکانی. با بزانین بە لەناوبردن و وێرانکردنی تەنها توخمێك لە توخمەکانی کە درەختە چ بەرئەنجامێك لەسەر توخمەکانی سیستەمە ژینگەزانییەکەو کارلێکەکە ڕوو دەدات، لە پێشەکیی بەرئەنجامەکەدا ئەمانەی خوارەوە دەبینین:

١- بە لەناوچوون و نەمانی درەختەکانی دارستانەکە کار دەکرێتە سەر زۆربەی گیانەوەرەکانی ناو ئەو سیستەمە کە متمانەی تەواویان دەکردە سەر وەك سەرچاوەیەکی لەبن نەهاتووی خۆراك و لەلایەکی تریشەوە وەك پەناگەیەك بۆ کاتی مەترسی.

٢-خاکەکەی تووشی مەترسییەکانی ڕامالّینێکی توندو تیژ دەبێت و کار دەکاتە سەر کەم کردنەوەی ئەستووری و نەمانی چینە گڵەکەی سەرەوەی. هاوکات کاردەکاتە سەر توانای سیستەمەکە لە بەخێوکردن و گەشەی ڕووەکیدا، هەر لەگەڵ ئەو کارەشدا خێرایی ڕووکەشە داڕووخانی خاکەکەی دەبێتە هۆی سەرهەڵدانی مەترسییە وێرانکارییەکان.

٣-بەهۆی نەمانی دارستانەوە دەورەکەی ئۆکسجین و دوانۆکسیدی کاربۆنیش تێکدەچن، چونکە درەختەکان بەهۆی کرداری تیشکە پێکهاتنەوە ڕۆڵێکی گرنگیان لە دروستکردنی بڕی زۆری ئۆکسجین و کارکردن و لەناوبردنی بڕی زۆری دوانۆکسیدی کاربۆندا هەیە، ئەو تێکچوونەش کار دەکاتە سەر ڕوودانی شێوەیەك لە پیسبوونی هەوا...

٤-لە ئەنجامی کەمبوونەوەی ئەو بڕە هەڵمی ئاوەی کە بەهۆی ئاودەردانی (نتح) ڕووەکەوە تێکەڵ بە هەوا دەبێت سووڕە هایدرۆلۆجییەکەی ئاویش گۆڕانکارییەکی زۆری بەسەردا دێت، چونکە لە٦٠٪ی ئاوی ئەو بارانانەی لە ژینگە دارستانییەکاندا دەبارێت بەهۆی ئاو دەردانەوە جارێکی تر دەچێتەوە نێو بەرگەهەوای زەوی. بەردەوام بوون لەسەر ئەو دار بڕینەوەیە دەبێتە هۆی پاڵپێوەنانی سیستەمەژینگەزانییە شێدارەکە بەرەو وشکییەکی زیاد لە مامناوەندیو تێکڕای هەموو ئەوانەش کار دەکەنە سەر توانا زیندەوەرزانییەکەی ژینگە.

٥-هەروەها کەمبوونەوەی پۆشاکە ڕووەکییەکە کار دەکاتە سەر زۆربوونێکی ئاشکرای دەرکەوتنی ئەلبیدۆ (Albedo)، مەبەست لە ئەلبیدۆ پلەی دانەوەی تیشکی خۆرە بۆ بۆشایی دەرەوەی ئاسمان، پلەی ئەو تیشکانەوەیەش بەهۆی ڕووتکردنەوەی ڕووبەری زۆری ڕووەکانی زەوییەوە زیاد دەکات. چونکە ڕووبەرە ڕووتەکان تیشکدانەوەیان لە ڕووبەرە داپۆشراوەکان زیاترە، لەبەر ئەوە دەرکەوتەی ئەلبیدۆ کار دەکاتە سەر هاوسەنگیی گەرمایی زەوی (Earth's heat budget)، بەوەش بڕی ئەو گەرمییەی دەچێتە ناو

زەوییەوە لە ناوچە ڕووت و تیشکدەرەوەکاندا کەم دەبێتەوە، ئەمەش کار دەکاتە سەر نزمبوونەوەیەکی هەست پێکراوی پلەی گەرمی لە چینە بەرزەکانداو، بە چەسپاوی پلەیەکی گەرمی لەو چینە بەرزانەی ئاسماندا پێکدەهێنێت و، لەوانەیە کار بکاتە سەر کەمبوونەوەی باران، وەك لە بیابانە گەورەکانی باکووری ئەفریقاو، بیابانی دوورگەی عەرەب و، بیابانی ئێراندا ڕوویداوە، لە ئاسمانەکانی ئەو بیابانانەدا پلەی گەرمی زۆر نزم بۆتەوە هەرچەندە پلەی گەرمی لە ڕووبەرە زەوییەکانیاندا زۆر بەرزە، ئەستێرە دەستکردە کەشناسەکان ئەوەیان تۆمار کردووە کە بڕی ئەو گەرمییەی لەسەروی ئاسمانی ئەو ناوچانەوە دەچنە ئاسمانی دەرەوە زۆر زیاترە لەو بڕە گەرمییەی کە لە تیشکی خۆری وەردەگرن بەهۆی توندیی ئەو تیشکدانەوانەی کە لە ڕووبەرە ڕووتەکاندا ڕوودەدات.

بەوانەی پێشەوەدا بۆمان دەردەکەوێت کە تەنها بەکەم بوونەوە، یان تێکچوونی هەر توخمێك لە توخمەکانی سیستەمی ژینگەزانی دەرئەنجامی ژینگەیی ترسناکی لێ دەکەوێتەوەو کار دەکاتە سەر تێکڕای هەموو سیستەمەکەو هاوسەنگییەکەی ناهێڵێت و تووشی ئیفلیجییەکی وای دەکات کە نەتوانێت درێژە بە ژیانی زیندەوەران بدات.

بەو شێوەیە زیاد ڕەویی لە بڕینەوەی دارستاندا و کاردانەوە ترسناکەکانی بۆ ژینگە بەسەر توخمەکانی تریشدا دەچەسپێ، بۆ نموونە: ئەگەر لە دوانۆکسیدی کاربۆنیش بدوێین وەك پێکهێنەرێکی هەوا، دەبینین لەو سیستەمەدا بە ڕێژەیەکی دیاریکراو لە ٠٣ر٠٪ی هەیە، ئەو گازە بەو ڕێژە کەمەیەوە یەکێکە لە هەرە پێویستییە بنەڕەتەکانی دروستکردنی ژیان لە گۆی زەویدا، بەڵام بەزیاد بوونی ڕێژەی ئەو گازە لەو سنوورە دیاریکراوەدا ئەرکە پێویستەکەی خۆی لە دروستکردنی ژیاندا لە دەست دەداو دەچێتە نێو ئەرکێکی وێرانکاریی خراپی کارتێکەری سیستەمە ژینگەزانییەکەوە، هەندێ لە زاناکان دەڵێن زیادبوونی

ڕێژەی دوانۆکسیدی کاربۆن لە هەوادا دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی تێکڕای پلەی گەرمی لە هەوادا، چونکە ئەو گازە توانای مژین و دانەوەی پلەی گەرمی لە هەوادا هەیە. کۆمەڵە زانایەکی تر دەڵێن زیادبوونی ڕێژەی ئەو گازە دەبێتە هۆی نزم بوونەوەی پلەی گەرمی. چونکە لە ئەنجامی چڕو کۆبوونەوەی ئەو گازە لە چینە بەرزەکانی هەوادا پەردەیەکی ڕێگر لە گەیشتنی تیشکی خۆر بۆ سەر زەوی پێکدەهێنێت.

سائیتر شوێنکاری ئەو گازە لە بەرزبوونەوە یا نزم بوونەوەی پلەی گەرمیدابێت، یان هەر جۆرە گۆڕانێك بێت کاردانەوەکەی شوێنکارێکی دزێوو ترسناك دەخاتە سەر سیستەمە ژینگەزانییەکەو هاوسەنگییەکەی لەناو دەبات و کێشەی پڕ مەترسی بۆ ژینگە دەنێتەوە.

٣:٢- مانای کێشە لە ڕوانگەی ژینگەوە:-

پێش ئەوەی لە کێشە ژینگەیی‌یەکان بدوێین چاك وایە مانای کێشەکان لە ڕوانگە ژینگەیی‌یەکانەوە بزانین و بناسین، کێشە لە ڕوانگەی ژینگەیی‌یەوە بە مەبەستی: ((ئەو گۆڕان و تێکچوونە دێت کە لە سیستەمی ژینگەزانیدا ڕوو دەدات و بەرئەنجامی ئەو تێکچوونەش ئەو مەترسییانەیە کە ڕاستەوخۆ یان نا ڕاستەوخۆ زیانی دزێو بە هەموو ڕواڵەتەکانی ژیانی سەر زەوی دەگەیەنێت)). لێرەدا تەنها مەبەست ئەو کێشانە نییە کە ئێستا هەن، بەڵکو لە بازنەیەکی فراوانتردا ماناکەی ڕوودانی کێشەکانە لە داڕۆژێکی دیار یان نادیاردا.

بۆ نموونە: ئەگەر ژینگەیەك ڕێژەی زۆر بوونی دانیشتوانەکەی لە ٢٪ بێت بەرهەمهێنانی خۆراکیش بە هەمان ڕێژەی زۆر بوون بێت، لەم بارەیەدا پەیوەندیی دانیشتوان و بەرهەمە خۆراکییەکان هاوسەنگ دەبن و هیچ کێشەیەك نابێت. بەلام کێشەژینگەیی‌یەکە لەوێوە دەست پێ‌دەکات کە زیادکردنەکان هاوسەنگ نەبن. هەروەها پێویستە جیاوازی لەنێوان دیاردەی ژینگەیی و کێشەی ژینگەییشدا بکەین، چونکە پیسبوون وەك دیاردە ئەو پلە ئەقڵ برە یان پەسەندەیە کە

ـسایی هیچ مەترسییەکی هەڕەشە لێکردووی بۆ ژیان تێدا نەبێت و بە پێشبینی گریمانێك بۆ دەرکەوتنی کێشە دەژمێردرێت، بەڵام ئەگەر پلەی پیسبوونەکە زیادی کرنو سنووری سەلامەتیی بەزاند تا ببێتە مەترسییەك لەسەر ژیانی زیندەوەران ئەوا لە دیاردەیەکی ڕووتەوە دەگۆڕێت بۆ کێشەیەکی ترسناك، ئەو کاتەش ئەرکی ئێمە بەرامبەر ئەو کێشانە لە هەر ژینگەیەکدا بێت بەکارهێنانی هەموو تواناکانە بۆ بەرەنگاربوونەوەی ئەو کێشانەو گۆڕانیانە بۆ تەنها دیاردەیەکی ژینگەییو بەس

٤:٢- تەواوکاریی کێشەکان و جیهانگیرییەکەی:-

ئەو ڕاستییانەی کە دەبێ زۆر بەچاکی تێیان بگەین ئەوەیە کە ئەو کێشە ژینگەیییانە لەناو یەکدان و تەواوکەری یەکترین، هەر یەکەیان بەشێوەیەك لە شێوەکان بەوی ترەوە بەستراوە، ئەم ڕاستییەش وامان لێدەکات کە بەشێوەیەکی جیاکار سەیری کێشە ژینگەییەکان نەکەین، بەڵکو بەشێوەیەکی تەواوکاری یەکتری بڕوانینە کێشەکان، تا چارەی کێشەیەك بە نادیاری و لەسەر حسابی کێشەیەکی دی نەکەین و، چارە کردنەکەش بۆ کێشەکان سەلامەتانەو لە ڕەگەوە بێت. بۆ ڕوونکردنەوەی ئەوەش دەڵێین: بۆ نموونە: کێشەی خۆراك پێویستیی بەزیاد کردنی بەرهەمە خۆراکییەکانەوە هەیە، یەکێك لە هۆکارەکانی بەرهەمهێنانی خۆراك زیاد کردنێکی ڕاستەوخۆی چڕکردنەوەی بەرهەمە کشت و کاڵییەکان و فراوان کردنی ڕووبەری زەوییە کشت و کاڵییەکان و فراوان کردنی بەکارهێنانی پەیینە کیمیاییەکان و کۆکوژە مێروویییەکانە.

لێرەداهەڵوێستەیەك دەکەین و دەپرسین: ئایا بەکارهێنانی ئەو هۆکارە گرنگانە لە زۆرکردنی بەرهەمدا کێشە ژینگەییەکانی تر دروست ناکەن؟. وە ئایا چڕکردنەوەی بەرهەمە کشت و کاڵییەکان زیان بەخاك و توانای بڕشتەکەی ناگەیەنێت؟، ئایا بەکارهێنانی پەیینە کیمیاییەکان بەو فراوانییە لەگەڵ کۆکوژە مێروویییەکاندا ژینگەی ئەرزیو ئاوی و خۆراکە مادەکان پیس ناکەن؟...

جۆرەها پرسیاری تری لەو بابەتە سەرهەڵ ئەدەن!، کەواتە هەموو ئەو پرسیارانە وامان لێ‌داوا دەکەن وریابین و بەچڕی ئاگاداری تەواوکاریی کێشەکان بین تا بتوانین هۆکارە چاك و کاریگەرەکان بۆ بەربەست کردنیان دابنێین و هەر کێشەیەك لەگەڵ دەرکەوتن و ئامادە بوونی کێشەکانی تردا چارەبکەین.

لە کۆتاییدا دەڵێین: بێ‌گومان تەواوکارییە دوای یەك و لەناو یەکەکانی کێشەکانی ژینگە سیفەتێکی جیهانگیریی پێ‌دەبەخشێت، ئیتر ئەو فەلسەفەیە نەما کە بڵێین تەواوکاریی کێشەکان خۆجێیی‌یە، چونکە گۆی زەوی لە یەك سیستەمی ژینگەزانی گەورە پێکهاتووە، لەبەر ئەوە کێشەکان ئێستا بە پلەی یەکەم جیهانگیرییە، جا ئەو هۆکارەی ژینگەیەك تێکدەدات و دەیشێوێنێت هەمان کار لە ژینگەکانی تریش دەکات.

گەر لەم ڕوانگەیەوە بڕوانینە تەواکارییە جیهانگیرییەکەی کێشەکان، وەك پێوست ئەوەمان بەسەردا دەسەپێنێت کە تێکڕای کۆمەڵگای دەوڵەتان پێکەوە دەوڵەمەندو هەژاری و زاناو نەزانی دەبێ بۆ چارەسەرکردنی کێشە پیسکەرەکانی ژینگە وەك بەربەستێکی توندو تۆڵ ڕابوەستین وبەتەواوی لە بیرۆکەی تەواوکاریی کێشەکانی تێ بگەین تا لەڕووی کێشەکانی تریشدا چارەیەکی ئاشتییانەی ڕەواو ڕەوانی بۆ بدۆزینەوە، دەشێ نەخشە بۆ دانانێکی ژینگەیی زۆر بە وردی پلەی تەواوکاری و جیهانگیریی کێشەکان ڕەچاو بکات و دەرئەنجامە ژینگەزانییەکەیشی بۆ هەر بەکارهێنانێك لە پلەی بایەخ پێدانی خۆیدا بە چاکترین شێوەی چارەسەرکردنی کێشە ژینگەیی‌یەکان بخاتە بەرچاو.

٥- نەخشەی ژینگەیی Environmental Planning :-

نەخشەکێشان بە سیفەتێکی گشتی شێوەیەکی زانستییانەی ڕێك و پێکە بە مەبەستی گەیشتن بە چاکترین ڕێگەی بەکارهێنانی بەرهەمە سروشتییەکانی ژینگەو. ئاراستەکردنی توانا مرۆییەکانە لە ڕێکخستن و تەواوکارییەکی گشتیدا بەپێی خشتەیەکی کات بۆ دیاریکراو، بۆ بەجێهێنانی کۆمەڵە پرۆژەیەکی پێشنیازکراو. وەك (ئەدجار ڕۆز) دەڵێت: نەخشەکێشان چالاکییەکی مرۆییە بۆ سەرکەوتن بەسەر خودی خۆیدا تاوێنەی دوا ڕۆژی ژیانی خۆی دیاری بکات، وە لەژێر ناونیشانی ((نەخشە))دا جۆرەها ناوی تری وەك: نەخشەی ئابووری و نەخشەی هەرێمی و نەخشەی گشتی و هی تری لەو ناوانەش دەنووسرێت، هەرچەندە نەخشەدانان وەك شێوەیەکی زانستی بۆ بەکارهێنانی بەرهەمە ژینگەیی‌یەکان لەم سەدەیەی ئێستاماندا کارێکی بڵاوە، بەڵام بە شێوەیەکی تەواو لە بەجێهێنانی ئەرکە گرنگەکەیدا سەرکەوتوو نەبووە، لەبەر ئەوە زۆربەی دەوڵەتان دووچاری کێشە ترسناکەکانی ژینگە بوونەوە، هۆی ئەوەش دەگەڕێتەوە بۆ مرۆڤ و تێنەگەیشتنی واتاو مەبەستە گشتییەکەی نەخشەدانانەکە، چونکە نەیتوانیوە پەی بە هەموو مەوداکانی نەخشەدانانەکە بەرێت و، هەموو تواناو کۆهەستێکی بۆ بەرهەمە ئابوورییەکە تەرخان کردووە، تا ڕادەیەکی زۆر گەورەش بەهۆی چاوچنۆکییەوە بۆ وەدەست هێنانی گەورەترین بڕی بەرهەم لە کەمترین ماوەدا گوێی بە مەودا ژینگەیەکە نەداوە، بۆیە نەخشەدانان بە فەلسەفە ناژینگەیی‌یەکەیەوەو پێ‌داگرتن تەنها لەسەر بنەمائابوورییەکان بوو بەهۆی دەرکەوتنی زۆربەی کێشە ژینگەیی‌یەکان، چونکە بەکارهێنانی دەرامەت و بەروبوومە ژینگەیی‌یەکان و زۆر لێ‌کردنی بێ‌گوێدانە مەودای توانا ژینگەیی‌یەکە، دەبێتە هۆی بارگران کردنێکی بێ‌ئەندازەو قورسی ژینگەکە. ئیتر دوای دەرکەوتنی ئەو ئەنجامانە بایەخێکی تەواو درا بە مەودای چەمکی حەتمییەتی ژینگە لە نەخشەداناندا تا بەپلەی یەکەم ببێتە نەخشەیەکی ژینگەیی، لێرەدا کاتی ئەوە هاتووە کە بپرسین: ((نەخشەی ژینگەیی چییە))؟.

نەخشەی ژینگەیی بریتییە لە: ((واتاو پرۆگرامێکی تازە لە بواری نەخشە دانانداو لە روانگەی ژینگەوە پرۆژەکانی پلانەکە هەڵدەسەنگێنێت)). یا بەواتایەکی تر: ((ئەو نەخشەیەیە کە بە پلەی یەکەم مەودای دووربینی ژینگەو شوێنکارە چاوەڕوانکراوەکانی دەسەڵاتدارە تێیدا بۆ دانانی پلانی گەشەکردن لە سنووری دیارو نادیاردا، هەروەها ئەو نەخشەیەیە کە گرنگی بە تواناو بارلێنانی ژینگە دەدات، بەمەرجێ لە خواستی پرۆژەکانی گەشەکردن نەچێتە دەرەوەو سنوورە مۆڵەقەکەی سیستەمە ژینگەزانییەکەش نەبەزێنێت. ئەوەش ئەو سنوورەیە کە پێویستە هەڵوێستەی لەسەر بکەین و نەیبەزێنین تا دەرئەنجامی پێچەوانەیی روونەدات و، تێکڕای دەسکەوتی پرۆژەکانی پلانەکە ڕانەماڵێت و ببێتە هۆی کارەساتێکی ژینگەزانی)). یان بەمانایەکی تر: ((ئەو نەخشەیەیە کە پلانەکانی گەشەکردنی ژینگەکە دەهێنێتە ژێر باری گونجاندن)).

جا لەبەر ئەوەی وەرگرتنی هەر بڕیارێك لەچوار چێوەی هەر پلانێکدا بێت پێویستە دارشتنەکەی لەنێو چوارچێوە ژینگەیییەکەدا بێت. کەوابو دانانی نەخشەیەکی ژینگەیی وەك ڕێکخەرێك بۆ هەموو جۆرە پلانەکان واتاو تێروانینێکی هۆشیارانەیە گەر بۆ مەبەستی دەستخستن و بەکارهێنانی بەروبوومە ژینگەیییەکان کاری پێبکرێت، تا دەستخستن و بەکارهێنانێکی هاوسەنگ و سەلامەت بهێنێتە دی.

نەخشەی ژینگەییش بە چڕو پڕی متمانە دەکاتە سەر کۆمەڵە بنەمایەکی کشتی کە ئەمانەن:

١- هەڵسەنگاندنی ژینگەیی:-

مەبەست لەوە ئەو کۆمەڵە کارانەیە کە لە خەمڵاندنی توانای بەرهەم بەخشینەکەی ژینگەدا یارمەتیمان دەدات، تا نەخشەکاری ژینگەیی سنوورێکی گونجاو بەجۆری بەکارهێنانەکەو پلەی شوێنکاری چالاکییە ئابوورییەکان و کۆمەڵایەتییە هەمە جۆرەکان لەسەر ژینگە دابنێت. مەبەستیش لەو

هەڵسەنگاندنانە خۆ پارێزییە لە کەمکردنەوەی شوێنکارە پێچەوانەو نەخشەکانی هەر بەکارهێنانێکە تا لەدوا ڕۆژدا خۆمان لە کۆسپ و کێشە ژینگەیی یەکان بپارێزین.

٢- تێپاچوونەوەیەکی گشتی لە تەواکاریی پلانەکە :-

مەبەست ئەوەیە کە نەخشەکار چاوپێخشانەکەی تەنها لە هەڵسەنگاندنی پرۆژەکانی نەخشەکەداو لە سنووری چاوپیاخشانە ئابوورییەکاندا نەوەستێ و بمێنێ. بەڵکو پێویستە لەسەر مەودای دوورو نزیک بایەخێکی تەواو بە شوێنکارەکان و سوودە ژینگەیی یە هەست پێکراوو نەکراوەکانیش بدات. چونکە زۆر جار ئەو شوێنکارانە لایەنی گرنگ و لایەنی ترسناکیشی هەبێت کەنابێ لەکاتی نەخشەدانانەکەدا حسابێکی وردکارانەی بۆ بکرێت، چونکە تەنها مولکی ئەم نەوەیە نییە، بەڵکو بۆ ماوەیەکە بۆ هەموو وەچە داهاتووەکانی گۆی زەوی. لەبەر ئەوە پێویستە لە تێکچوون و دارمان بپارێزرێت.

٣- بەڕێوەبەرایەتییەکی ژینگەیی هۆشیار:-

بە گرنگترین کار دەژمێردرێت لە دانانی بنەما ستراتیجییەکەی نەخشەی ژینگەییدا، هەر بەڕێوەبەرایەتییەکی ژینگەیی هۆشیار دەتوانێت بەندەکانی نەخشەکە وردکارانە و بێ زیان جێبەجێ بکات و، هەڵوێست بۆ ئامادەباشیی هەر ڕووداوو تێکچوونێك لە دەستکەوتەکانی ژینگە یان بۆ ڕێککردنەوەی پرۆگرامەکە لەکاتی جێبەجێکردنیدا وەربگرێت، تا بوارێکی نەرمی تەواو بۆ دووبارە ڕێکخستنەوەی پرۆگرامەکە یا ڕاستکردنەوەی پلانەکە برەخسێت بۆ هێنانەدیی ئامانجەکانی بە کەمترین پارە.

٤- گەشەکردنی هاوسەنگ:-

مەبەستمان لەوە وەدیهێنانی هاوسەنگیی و هاوڕێکییە لەنێوان نەخشەی گەشەکردنی لادێکان و شارەکان لەهەر هەرێمێکدا بێت، تا بەگشتی هاوشانی یەك ڕێك و هاوسەنگ بن. گەشەی شارو لادێکان دوانەی نەخشەیەکی ژینگەیین. بە واتایەکی تر هەردوو ڕووی نەخشەکەن، گوێ پێنەدانی لایەکیان پێچەوانە کار دەکاتە سەر لاکەی تریان، بەوەش پلانەکە هەندێك لە ئامانجەکانی ناهێنێتە دیو کێشەی زۆریش بەدوای خۆیدا دەهێنێت.

بەشی دووەم

کێشەی پیسبوونی ژینگە

Environmental Pollution Problem

پیسبوون وەك کێشەیەکی ژینگەیی کوتوپڕ بوو بە یەکێك لەوکێشە ترسناکانەی کە خۆی هاویشتە سەر شانۆی ڕووداوە جیهانییەکانی ژینگەو زانایان و بەرپرسانی لەنیوەی دووەمی ئەم سەدەیەدا ناچار کرد کە بایەخێکی تەواوی بدەنێ، لە ڕاستیشدا پیسبوون وەك دەرکەوتەیەکی ژنیگەیی هەر لەسەرتای بوونی مرۆڤەوە لەسەر زەوی هەبووە، ئەو کەرەسەو ئامێرانەش کە لەو سەردەمەدا بەکاریان دەهێنا لە ڕووکەشەکارێکی سادە بەولاوە هیچ کارێکی کەی نەکردۆتە سەرگۆڕانی ژینگەکەی‌و لە هەمان کاتیشدا بەهۆی کارەساتە سروشتییەکانی وەك گێژەلۆکە توندو تیژە خۆڵینەکان و تەقینەوەی گڕکانە ئاگرینەکان و بوومەلەرزەو لافاوو زریان و هەرەسە بەفرینەکانەوە هەمیشە وەك ڕەوەند کۆچەری بوون و لە ژینگەیەکی هەمیشەییدا جێگیر نەبوون. نزیکترین نموونەش زریانەکەی (متش)ە کە لە ١٩٩٨/١٠/٢٨دا هەڵی کردە سەر ئەمەریکای ناوەڕاست و ژینگەکانی هیندۆراس و نیکۆراگوای بەشێوەیەك لێ‌پیسکردن و شێواندی کە جارێکی تر بەکەڵکی ژیان نەیەت و، چەندین گوندی خنجیلانەی بە هەرەسی شاخ و قوڕو لیتەی لافاوی ڕووبارەکانەوە نغرۆ کردو زیاتر لە (١١٥٠٠) هەزار و پێنجسەد کەسی کوشت و ژمارەیەکی زۆریش لافاو بردنی و بوون بەژێر قوڕو لیتەوەو ون بوون، سەرەڕای ئاوارەبوونی (٢) ملیۆن کەس و وێران کردنی لە (٧٠٪)ی زەوییە کشت و کاڵییەکان ، هەروەها سەلڤادۆر و کۆستاریکایش لە زیانە ترسناکەکانی ئەو زریانە بێ‌بەش نەبوون.

لەسەرەتای ساڵی (١٩٩٩)یشدا بوومەلەرزەیەکی بەهێز لە ڕۆژی

ی ١٩٩٩دا، بەهێزی زیاتر لە (٦) پلەی ڕێختەر دای لە کۆلۆمبیا و شارەکانی
ئەرمینیاو بریتیاو چەندین شارو گوندی گەورەو بچوکی بەتەواوی ویران و
خاپوور کردو نزیکەی هەزار کەسیشی لێ کوشتن و هەزارانی تریشی لێ
سەرگەردان و ئاوارەو بێ ماڵ و حاڵ کردووە.

وە دوا کارەساتی سروشتی کە لەگەڵ دوا پیاچوونەوەی ئەم کتێبەدا ڕویدا
بومەلەرزە تۆقێنەرەکەی (١٩٩٩/٨/١٧)بوو کە بەهێزی (٤ر٧) پلەی ڕێختەر دای لە
شاری چرو‌پری باکووری ڕۆژئاوای تورکیاو زیاتر لە (٦٠) شەست هەزار
کۆشک و تەلارو باڵەخانەی تەپان بەسەر نیشتەنییەکانیاو ژمارەی لاشە
دەرهێنراوەکان گەیشتە (١٧) حەڤدە هەزار کەس و زیاتر لە (٣٠) هەزار کەسیش
لەژێر دارو بەردی خانوە ڕووخاوەکاندا ون بوون و برینداریش گەیشتە زیاتر لە
٤٤ هەزار و چەند گوندێکیش بەهۆی بەرزبوونەوەی ئاستی ئاوی دەریای
مەرمەرەوە بوون بەژێر ئاوەوەو زیاتر لە (١٥٠) لاشەی خنکاویان بە هۆی
تیمەکانی یارمەتی نێودەوڵەتییەوە لە دەریاکە دەرهێناوە، ئەم کارەساتە
سروشتییە کوتوپڕانە سیستەمی ژینگەو ژیانی لە ناوچە بەرکەوتەکەدا بە تەواوی
تێکهەڵوەشان و سەدان هەزاریشی ئاوارەو ماڵ ویران کردووە. لە چاخە
کۆنەکانیشدا ئەم کارەساتە سروشتییانە زۆر بوون بەڵام نەك وەك کارەساتەکانی
کۆتایی ئەم سەدەیە؟!!.

ئەو جۆرە کارەسات و بەسەرهاتانەش بۆ خۆیان جۆرێکن لە هۆی
پیسبوونی ژینگەو سەرچاوەکەشی سروشتە، لەو سەردەمەوە تاوەکو ئێستا
مرۆڤ بە ڕێگەیەکی ناڕاستەوخۆو لە بەشێکی کەم بەولاوە نەیتوانیوە
چارەسەرێکی بەربەستکەری تەواوی ئەو ڕووداوانە بکات. تا سەرەتای
حەفتاکانیش پیسبوونی ژینگە شێوەیەکی خۆجێیی گرتبووە بەرو شوێنکاری
زیانەکانی لە ناوچەیەکی هێدرۆگرافیایی [1] دیاری کراو یان ناوچە هەوایەکی

(١) ناوچەی هێدرۆگرافیایی: ناوچەی هاتوچۆی دەریایی.

دیاری کراودا بەدی دەکرا، ئەوەش بەهۆی پەیڕەوکردنی زانستە هونەری پیشەسازییەوە دەتوانرا لابرێت و پاك بكرێتەوە. بەلام لە هەشتاکاندا کوتوپڕ پێوەرەکانی ژینگە لە تۆمارکردنی کێشە کلاسیکییە خۆجێیی و ئیقلیمییەکانەوە گۆڕا بۆ تۆمارکردنی جۆرە کێشەیەکی ئەوتۆ کە دەشێ بە کێشەیەکی ترسناکی جیهانگیری ناوبەرێت، وەك گەورەترین هەڕەشە بۆ سەر ژینگە، چونکە وەك دەرکەوتووە کارەکە پەیوەندیی بە هەموو کێشەکانی گۆی زەوییەوە هەیە. بەو مانایەش دەبێ هۆکارەکانی ئەو پیسبوونە بەسەر زۆربەی بەشەکانی گۆی زەویدا بلاوبێتەوە، وەك بەکارهێنان و تاقیکردنەوەی چەکە ئەتۆمیو بایۆلۆجییەکان و دەرچوونی گازە بەرئەنجامەکانی پیشەسازییە مرۆییەکان و دووکەلی بیرەکانی نەوت و سووتانی دارستانە چڕەکان، یان چارەسازیی نەخۆشییە کشت و کالییەکان کە شوێنکارە دزێوەکانیان بەسەر هەموو بوونەوەرە زیندەو نازیندەکانی گۆی زەویدا دەشکێتەوە.

هەروەها بارینی ترشەباران کە هۆکارێکی کاریگەری پیسبوونی ژینگەکانە دەبێتە هۆی لەناوچوون و پووکانەوەی هەردوو سییەکەی زەوی کە دارستانە چڕو پڕەکانی ئەورووپاو هەموو دارستانەکانی گۆی زەوییە، ڕۆژانە (٥٠) میلی چوار گۆشە لە زەوییە کشت و کالییەکان و دارستانەکان لەناو دەچێت. ئەگەر چی دانیشتوانی کوردستان لە سالانی ڕابوردوودا بەدەست ڕژێمەوە دووچاری سیاسەتی خاکی سووتێنراو بوونەتەوە، بەلام خودی خۆیشیان بەشدارن لە شێواندنی ژینگەکەیاندا بە بڕینەوەی ئەو دارو درەختانەی کە لە زۆربەی ناوچەکانیدا هەن، بەتایبەتی سالانی ۱۹۹۳ کە ئابلوقەی دوو سەرەیان بەسەردا سەپێنراو بوو بەهۆی ئەوەی ڕوو بکەنە بڕینەوەی دارو درەختەکانی کوردستان بۆ بەرەنگاربوونەوەی زستانێکی ساردو سەختی ئەو سالە. بەوەش بەشدارییەکی شێوێنکارانەیان دژی ژینگەکەی خۆیان کرد.

هاوکات دۆزینەوەی کونبوونی چینی ئۆزۆن لە ئاسمانی جەمسەری

-تووردا وریا کردنەوەیەکی زانا پسپۆڕەکانە لەبەر ئەنجامە پیسکەرە ئاوو هەوایییەکان بەهۆی گازە گەرمەکانەوە کە (زۆپای زەوی)ی پێ دەڵێن لە بەرگە بادا، هەموو ئەوانە وای لێکردن کە وریاو هۆشمەند بینەوە بەرامبەر گەورەیی ئەو هەڕەشە جیهانگیرییانەی کە ڕوو بە ڕووی ژینگەکانمان بوونەتەوە، چونکە ئەو جۆرە پیسبوونە جیهانگیرییەی ئێستا هیچ سنوورێکی سەلامەتی وەبەر خۆیەوە نەهێشتووەو شوێنکارەکانی بە ئاشکرا هەموو هاوسەنگییە سروشتییەکانی گۆی زەوییان هێناوەتە هەژان و لەرزین، جا ئەوەی کە کەمتر ڕوون و نادیارە ئەو پیسبوونەیە کە دەکەوێتە نێو جەرگەی نرخاندنە ئابووریو جیوسیاسییە ترسناکەکانەوە، هەر هەوڵو تەقەلایەکی چارەسازیش بۆ ئەو کێشانە بدرێت بە هەڕەشەو ڕکەبەرییەکی ڕێگرانە دەژمێردرێت کە بکرێتە سەر هاوسەنگیی ئابوورییە جیهانییەکە، و هەر بڕیارێکیش لەو ڕووەوە بێتەدان و ڕێگریی پێشکەوتنی ئەو بارە ئابوورییەی دەوڵەتە پیشەسازییە گەورەکان بێت نایەتە نێو چوارچێوەی جێبەجێ کردنەوە [1]؟!!.

هاوکات کاردانەوەی ئەو پیسبوونە جیهانگیرییە لە توانایدا هەیە کە کاریکاتە سەر جووڵە پێشکەوتنخوازە ئابوورییەکانی جیهان هەرچەندە ئەگەر

لەسەرتای مانگی کانوونی یەکەمی (سەرماوەز) ١٩٩٧دا کۆنگرەیەك لەشاری (کیوتۆ)ی ولاتی یابان لەنێوان (٢٥٢ دەوڵەتی پیشەسازیی گەورەو بچووکدا گیرا. دەربارەی پاراستنی ژینگەو کەم کردنەوەی دەرپەڕاندنی بڕی گازەپیسکەرە زیانبەخشەکانی ژینگەو ئاوو هەوا. ئەمەریکاو ڕوسیا وەك دەمڕاستەی فاسۆلیا بکەن بۆ کەم و زۆریی نرخەکەی بەو شێوەیە مامەڵەیان لەگەڵ دەوڵەتە تازە پێگەیشتووەکان لەڕووی پیشەسازییەوە دەکرد. تا داوای کەم کردنەوەی ڕێژەی زور لە دەوڵەتە گەورەکان نەکەن، دەوڵەتە زلهێزە پیشەسازییەکان (ئەمریکاو ڕوسیاو بەریتانیاو فەرەنساو ئەڵمانیاو چین) پێشنیازی کەم کردنەوەی دەرچوونی ئەو گازە زیانبەخشانەیان بۆ خۆیان بە ڕێژەی لە ٣. و بۆ دەوڵەتە تازە پێگەیشتووەکانیش لە ٦٪ دانا کە لە چالاکییەکانیان کەم بکەنەوە بۆ پاراستنی بەرگەبای زەوی لە پەنگخواردنەوەی گەرمی (الأنحباس الحراري). بەڵام دوای مشت و مڕێکی زۆر خایەن ئەنجامەکەی بە ڕێژەی لە ٥٪ بۆ دەوڵەتە بچووکەکان و لە ٩٪ یش بۆ دەوڵەتە گەورەکان بڕیاری کەمکردنەوەی درا ئەگەر جێبەجێ بکرێت؟!! پێش تەواوبوونی چاپی ئەم کتێبە ئەمەریکا لەو بڕیارە پەشیمان بووەوە.

هەموو ڕێبازە ستراتیجییە بەرگریکەرەکانیش بگرنەبەر، لەهەمان کاتیشدا ئەو دەوڵەتە پیشەسازییانە لەبەر بەرژەوەندیی پێشکەوتنی پیشەسازییەکانیان سیاسەتێکی سلبییان گرتۆتە بەرو هیچ کارو بەڵێنێکی دەست بەسەراگرتن و بەربەستکردنی ئەو کێشانەیان تێدا نەگرتۆتە ئەستۆ کە لەوانەیە لە پیسترین باردا ببێتە هۆی لەناوبردنی مرۆڤ و کۆمەڵ و سیستەمەئابوورییەکەی. وە لە چاکترین باریشدا؟!! لەوانەیە بە کارەساتە ڕاستەقینەکانی ژینگە کۆتایی پێ‌بێت کە ((دروستبوونی بیابان و خوێیاوی بوونی زەوییەکان و، بەرز بوونەوەی ئاستی ئاوی دەریاکان و، نغرۆبوونی شارە گەورەکانی کەنارەکانی زەریای ئارام و ئەتڵەسی‌و هیندی‌و، دووبارە ڕێکخستنەوەی بونیادی ژێرخانی ئابووریی جیهانە)).

سیاسەتە خۆ پارێزییەکەیشیان بۆ دەستە بەریی ڕێگرتنە لە هۆکانی بەزۆر وەستانی دەرچوونی گازەکان لە سەرچاوەکانیانەوە، وەك گازی: کلۆرۆ فلۆرۆ کاربۆن کە کار دەکاتە سەر نەمانی گازی ئۆزۆن و هەر گەردێکی ئەو کلۆرینە (Cl_2) دەتوانێت (١٠٠٠٠٠) گەردی ئۆزۆن (O_3) خاپوور بکات. وە دوانۆکسیدی کاربۆن کە پلەی گەرمیی زەوی بەرز دەکاتەوەو بە ((زۆپای زەوی))ی ناو دەبەن و لەوانەشە زۆر بەخێرایی کار لە هەموو کەرتە پیشەسازییەکان بکات. لەلایەکی تریشەوە هەر شێوە خۆپارێزییەکی یەك لایەنە پەلەی تێدا بکرێت هەوڵەکان دەچنە خانەی مەحاڵەوە، بەڵام لەوانەیە لە ڕووی ئابوورییەوە بۆ دوا ڕۆژ سوودی هەبێت. ئیتر هەر هەوڵێك بۆ بەربەست کردنی ئەو زیادبوونی پلەی گەرمییە[1] بدرێت بێ‌سوودە، خۆ ئەگەر بەناچاری‌و گشت لایەنە پەنا بەرنە بەر بەکارهێنانی وزە ناوکییەکان کە تەکنۆلۆژیایەکی کوتوپڕی جێگرە دوورنییە ئەو بەدیلە ببێتە هۆی وەستاندنی پەرەپێدانی چارەسەرکردنەکانی تری وەك:

---

(١) گەر پەرە پێدانی پێشکەوتنی تەنکنۆسازیی نوێ (بێ گوێدانە ژینگە) بەم خێراییەی ئێستا بڕوات. بێگومان لە (١٠٠ سەد ساڵی) داهاتوودا گەرمیی زەوی سێ پلەی‌تر زیاد دەکات و ئاستی ئاوی دەریا و زەریاکان بە شێوەیەکی زۆر ترسناك و وێرانکەر بەرز دەبێتەوە.

بەکارهێنانی وزەی خۆر، گەرمیی ژێر زەوی، ڕێژگە ئاوەکان، خێزاوو ...وەکان، وزەی با...و .. هتد))، ئەم کارەشیان تەنها لە گۆڕینی مەترسییەك ـە یەکێکی تری ترسناکتر بەولاوە هیچی دی نییە. لەبەر ئەوە بۆ یەکەم جارە لە ...ووی مرۆڤایەتیدا کە بەپێی تواناو بە ناچاری مرۆڤ بەرامبەر دەرکەوتنی کـ...ریی ئەو هەڕەشانە دەسەوسان نەوەستێت و بێ چاوەڕوان کردن لە هەموو جیهاندا دەست بەکاربێت، تا ژینگەکان لەو پیسکەرانەی دەوریان داوین ...زێنێت. بەلام ئەو مەترسییە ئەتۆمیو ناووکییانەی کە هەڕەشەی ...ینەوەیەکی بنەبڕانەی ڕواڵەتی ژیان لەسەر زەوی دەکەن لە بڕێکی زۆر کەم ...ولاوە لێرەدا باس نەکراوە [1].

جا ئەو پیشەسازییانەی کە بەزانست و تەکنۆلۆژییە سەرکەوتووەکان ...شتگیری دەکرێن و بە لوتکەی چالاکییە پیشەییەکان دەژمێردرێن بووە بە ...اندەرێك بۆ مرۆڤ و هەر لەو ڕێگەیەشەوە ویستوویەتی بە هەوڵو تێکۆشانی بێوچانی خواست و دەسەلاتەکانی خۆی بەسەر ژینگەکەیدا بسەپێنێت. هەر ئەو هەوڵەو بەرئەنجامە لاوەکییەکانی بوون بە کارتێکەرێك لە هەموو هۆکارەکانی تر زیاتر یارمەتیی دەرکەوتنی ئەم کێشەیە دەدەن، ئەگەر چی لە ڕاستیشدا تێکڕای مرۆڤایەتی بەهاتنی سەدەی پیشەسازی مژدەی خۆشیو خۆشگوزەرانیو هەرزانیو خێرو بێری پێدرا بەوەی کە دەتوانێت گۆڕانکارییەکی ئەوتۆ لە بواری کەم کردنەوەی نرخی کەل و پەل و خۆراك و پێویستییەکانی تری ژیاندا بکات کە پێشتر وێنەی نەبووبێت، بەلام ئەو خۆشییە زۆری نەخایاندو بەرەنگاری جۆرەها کارەساتی تۆقێنەری ئەوتۆ بوونەوە کە هەرگیز بە خەیاڵیاندا نەهاتبوو. ئەو پیشەسازییەی کە بەهیوای چاکخوازییەوە باوەشمان بۆ گرتەوە لە ئەنجامی کورت بینیی کارمەندە هەڵسووڕێنەرەکانیو خراپیی نەخشە بۆدانانەکەی ڕووە دزێوو شەڕانییەکەی خۆی بۆ دەرخستین.

---

(١) خوێنەری ئازیز بۆ زانیاری تەواو دەربارەی زیانە پڕ مەترسییەکانی چەکە ئەتۆمییەکان دەتوانێت کتێبی بۆمبای نیوترۆنی بخوێنێتەوە کە ساڵی ١٩٨٥ چاپ و بلاوکراوەتەوە.

پیسبوونیش کە یەکێکە لە بەرهەمە ناڕەواکانی ئەو پیشەسازییەو ترسناکترین کێشەی ژینگەیە، بەڵکو بووە بە کێشەیەکی زەقی هەمیشە لە بەر چاو بۆ ئەم سەدەیەو هۆش و هەستی هەموو کاربەدەستان و لێکۆڵەرەوەکانی هێناوەتە هەژان بۆ دۆزینەوەی ڕێگە چارەی بەربەستکەرو دانانی جۆرەها پێوەری هەستیار لە هەموو بوارەکانی ژینگەکاندا کە بتوانێ تێکڕای مرۆڤایەتیو زیندەوەرانی زەویو ئاویو هەوایی لە مەترسیی ئەو کێشە ترسناکە ڕزگار بکات، هەرچەندە لە پێناوی ئابوورییەکی سەلامەت و ژینگەیەکی خاوێندا لە حەفتاکانەوە زۆرانبازی لەنێوان زۆربەی وڵاتە پیشەسازییەکاندا دەستی پێکردووە بەڵام بڕوای باوی خودی ئەو دەوڵەتانە وایە کە: گەشەکردنی پیشەسازی ئاسایی ژینگەیەکی پیس و نادروست دروست دەکات!!.

دوای ئەو کورتە باسە دەمانەوێ لەم بەشەدا تیشکێك بخەینە سەر چۆنیەتی پیسبوون و جۆرو هۆیەکانی، ڕواڵەت و مەترسییەکانی، لەگەڵ ئەو هۆکارانەی کە لە پەیڕەو کردنیاندا دەتوانین بەربەستی ئەو کێشانەی پێبکەین و بیخەینە چوارچێوەیەکی بێمەترسییەوە لە پێناوی دروستکردنی ژینگەیەکی پاك و دروستدا.

واتای پیسبوون :-

بڵاوترین پێناسە دەربارەی پیسبوون فڕێدانی پاشماوەو پاشەڕۆکانە کە دەبێتە هۆی تێکدان و شێواندنی جوانی و خاوێنییەکەی ژینگە. بەڵام پیسبوون بە واتا زانستییەکەی: {ئەو گۆڕان و تێکچوونەیە کە لە جووڵە هارمۆنییەکەی (Harmonic motion) نێوان توخمە پێکهێنەکانی سیستەمە ژینگەزانییەکەی (Eco-system) ژینگەدا ڕوو دەدات، بەمەرجێ گیروگرفت بخاتە چالاکییەکانی ئەو سیستەمەو توانای بەجێهێنانی ڕۆڵە سروشتییەکەی لە خۆ ڕزگارکردنی پیسکەرەکاندا نەهێڵێت، بە تایبەتی ئۆرگانییەکانی لە ڕێگەی سروشتە کردارەکانییەوە (Natural processes).

ئەم گۆڕان و تێکچوونە لە ئەنجامی فڕێدانی جۆرەها پاشماوەو پاشەرۆکی بەرزکراوەوە دروست دەبێت و سنووری کارە سروشتییەکانی ژینگە دەبڕن، یان بە بڕی زۆر گەورەی ئەوتۆن کە لە توانای بەخۆوە گرتنی ئەو سروشتەکارانە بەدەرن، بۆ نموونە: ڕووبارێك لە ڕووبارەکان لەوانەیە بتوانێت بە سروشتەکارەکانی خۆی لە تێهاویشتنی پیسکەرەکانی (٥٠٠٠٠ هەزار کەسی) نیشتووی دەوروپشتی خۆی ڕزگار بکات، بەڵام پاشەڕۆك و پاشماوەی ١٠٠٠٠٠ هەزار کەس) بەشێوەیەکی ئەوتۆ زۆرە کە لە سەروو توانای بەخۆوە گرتنی سروشتەکارەکانەو ناتوانێت خۆی لێیان ڕزگار بکات و پاشان سوڕە ژینگەزانییەکەی The Ecological cycle ئاوەکەش لەناو دەبات و قەبارەی پیسکەرەکانیش لە خۆیانەوە زیاد دەکەن، جا ئەوەی کە لە ئەنجامی کەڵەکە بوونی ئەو جۆرە پیسکەرانە دێتەکایەوە زیان گەیاندنێکی گەورەیە بە هەموو بوالەتەکانی ژیان لە ڕووبارەکەداو، دەشبێتە هۆی لەناوبردنی زۆربەی سیفەتەکانی و نەهێشتنی گرنگییەکەی.

ئەوەی کە لە ڕووبارەکاندا ڕوو دەدات لە ڕووبەرە ئاوییەکانی تریش و بەرگەباو زەویشدا ڕووئەدەن، واتا پیسبوون بەشێوەیەکی ئەوتۆ فراوان بووە هەموو تیشکە گەردوونیو دەستکردەکان و ئەتۆم بارین (السقط الذري) و چەکە کیمیاییو بایۆلۆژییەکان و چاندنی مین و دووکەڵی ئۆتۆمۆبیل و کارگەکان و دووکەڵی جگەرەو دارستانە سووتاوەکان و ژاوەژاوو دەنگە بەرزەکانیش لە ژیانی ڕۆژانەماندا دەگرێتەوەو هەر یەکە بەجۆرێك لە هۆکانی پیسبوونی ژینگەکان دەژمێردرێن.

لە ئەنجامدا دەگەینە ئەوەی کە بە پوختی بڵێین پیسبوون بریتییە لە: «جووڵەی بگۆڕەکان (پاشەڕۆی بەرهەم و بەکارهێنان) بەرەو سیستەمە ژینگەزانییەکەو ئەنجام دەبێتە هۆی تێکچوونی جووڵە ڕێك و پێکەکە لەنێوان توخمەکانیداو پاشان ڕوودانی تێکچوون لە هاوسەنگ بوونی ژینگەزانیو بەدوای ئەوەشدا هاتنی ئەو مەترسییانەی هەڕەشەی نەمان لە زیندەوەرانی سەر زەوی دەکەن».

پلەکانی پیسبوون:-

جیاوازی نێوان پلەکانی پیسبوون و جۆری مەترسییەکانی لە کاتێکەوە بۆ کاتێکی ترو لە ناوچەیەکەوە بۆ ناوچەیەکی تر دەگۆڕێت، بەو پێیە دەتوانین پلەکانی پیسبوون بکەین بەسێ بەشی جیاوازەوە کە ئەمانەن:

١- پیسبوونی ئەقڵ بڕ یان بەسەند:-

پلەیەکە لە پلە بە سنوورەکانی پیسبوون و ئاسایی هیچ جۆرە کێشەو مەترسییەکی ڕوون و ئاشکرای بۆ زیندەوەرانی سەر زەوی نییە. بەڵکو هەندێ جار ئەو ڕادە پیسبوونە بۆ هەندێ کات پێویستە، وەك ئەو حاڵەی بۆ ئاو پێویستە، ئێستا لەم کاتەدا دەتوانین بڵێین ژینگەیەك نییە کە بە تەواوی پیسکەری تێدا نەبێت، کەوابوو پیسبوون چەند سەدەیەك پێشتر وەك دەرکەوتەیەك لە هەموو ناوچەکانی جیهاندا بووەو هەبووە. بەلاَم هێشتا نەگەیشتبووە ئەو ڕادەیەی کە بێزاری دروست بکات یان مەترسی بخاتەوە، چونکە بڕی ئەو پیسکەرانە نەگەیشتبوونە ئەو ڕادەیەی کە لە توانای سروشتە کردەکاندا نەبێ بۆ خۆ ڕزگارکردنێکی سروشتیی‌یانە لەو پیسکەرانە. بەوەش دەگوترێ دەرکەوتەی پیسبوون.

٢- پیسبوونی ترسناك:-

ئەو قۆناغە دەگرێتەوە کە بڕو جۆری پیسکەرەکان هێڵی بێ‌ترسی دەبەزێنن و کارێکی گەورەی تێکدەرانە دەکەنە سەر سیستەمە ژینگەزانییەکانی ژینگە تا دەگاتە ئەو ڕادەیەی کە پیسکەرەکان بەهەموو جۆرو شێوەکانیانەوە دەبنە سەرچاوەیەکی گەورەی پڕ مەترسی‌بۆ تێکڕای زیندەو نازیندەکانی گۆی زەوی. ئەمەش ئەو پلەیەیە کە باری پیسکەرەکە لە دەرکەوتەوە دەگۆڕی بۆ باری کێشەیەکی ئاڵۆز. پێشبینی ئەم قۆناغە ترسناکە دەبەسترێ بە هەڵگیرسانی شۆڕشی پیشەسازی‌و ئەو پیسکەرە زۆرو ئاڵۆزانەوە کە پابەندی ئەو

ـستکەوتنەیەو بەرگەبای زەویی پڕ کردووە....

ئەوەی کە گەورەترین پەیوەندیی نێوان شۆڕشی پیشەسازی و کێشەی ـیسبوونمان پێ ڕادەگەیەنێت ئەوەیە کە ناوچە پیشەسازییەکان یەکەمین ناوچە ـوون کە مەترسییەکانی پیسبوونیان بەخۆوە بینی، وەك ئەوەی ساڵی ۱۹۳۰ کە ـە ـۆڵی (المیز)ی پیشەسازی لە بەلجیکا ڕوویدا، هەروەها ڕووداوەکەی لۆس ـەنجلسی ولاتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکا ساڵی ۱۹٤۸، و کارەساتە بەناوبانگ و ـتەزینەکەی لەندەن ساڵی ۱۹٥۲.

هیچ گومانێك لەوەدا نییە کە ئەو زنجیرە ڕووداوانە وەك سەرەتایەکی زوو ـەزووی ئاگادار کردنەوەی زاناو لێکۆڵەرەوەکان بوو دەربارەی مەترسییەکانی پیسبوون لەسەر هەموو ڕواڵەتەکانی ژیان ئەگەر هات و سنووری سەلامەتیی ـەزان. ئەوەی کە پشتگیریی پەیوەندیی نێوان پیشەسازیو پیسبوون دەکات ـیادبوونە هەرە گەورەو بێ ئەندازەکەی بەکارهێنانی سەرچاوە سووتەمەنییە کانزاییەکانە (هەڵکەنراوەکان)، هەموو جیهان لە ساڵی ۱۸٦۰ وە تا ۱۹۸۰ نزیکەی (۱٤٥) بلیۆن تەن خەڵوزی بەردیی کار کردووە، کە ئەمەیان لە هەموو جۆرەکانی تری سووتەمەنی زیاتر ژینگە پیس دەکات، ئەگەر بەگوێرەی تەنها ئەو ۷) بلیۆن تەنەی بەراورد بکەین کە بە درێژایی حەوت سەدەکەی پێشووی ساڵی ۱۸٦۰) کار کراوە.

۳- پیسبوونی کوشندە یان وێرانکەر:-

ترسناکترین پلەی پیسبوونە، چونکە پیسکەرەکان سنووری ترسیش دەبەزێنن تا بگەنە سنووری کوشتن یا وێرانکردن، ئیتر لێرەدا ئەو کارەساتە کاولکارانە ڕوو دەدەن کە هیچ ڕوواڵەتێکی ژیان ناهێڵن. هەرچەندە ئێمە هێشتا نەگەیشتوینەتە ئەو قۆناغە، بەڵام پێشبینیە وێرانکارییەکانی لە هەندێ ناوچەدا سەری هەڵداوەو تێکڕای مرۆڤایەتیی لە مەترسییە گەورەو درێژەکانی وریاو ئاگادار کردۆتەوە تا لە ئێستەوە بۆ ئابلۆقەو بەرەبەستکردنی ئەو کێشانە لەو دیوی سنووری سەلامەتییەوە دەست بەکاربن. نموونەش بۆ ئەوە وەك

. زیندەوەرزانەکان بلاویان کردۆتەوە گۆماوی (ئایری) لە ئەمەریکای سەکسۆنی ژمارەیەك شاری پیشەسازی ڕێکوپێکی بە دەوردا دروست کراوەو ئێستا لەژێر کاریگەریی ئەو پیسبوونەدا بووە بە گۆماوێکی مردوو (Dead lake). لەوەش دەچێ کە هەموو زیندەوەرە ئاوییەکانی تێدا لەناو چووبن، مەگەر بەدەگمەن هەندێ بەکتریا نائۆکسجینیەکانی تێدا مابێت. هەروەها لە هەندێ بەشی دەریای بەڵتیقدا کە ئۆقیانووسی بیابانی پێدەڵێن ((المحيط الصحراوي)) بە تەواوی هەموو زیندەوەرە ئاوییەکانی تێدا نەماون و، هەمان کارەسات بەگوێرەی دەریای قەزوێن و چەندەهای تریش دەربارەی سەرئاو کەوتەکان دووبارە بۆتەوە بێ گوێدانە توانای ئەو سەرئاو کەوتانە لە خۆ خاوێن کردنەوەدا کاتێ کە بڕی یەکجار زۆر گەورەو چڕی پاشماوەی کارگە پیشەسازییەکان و شارەکانیان تێ فڕێ دەدرێت، بێگومان ئەو پێشبینییە کوشندەیە وەك پێویست و حەتمییەتی کارەکە داوای هاوکاریمان لێدەکات بۆ وەستاندنی شالاوی ئەو پیسبوونە کوشندەیە.

لە عێراقیشدا تێکچوون و دارمانی ژینگە سەری هەڵداوە، بۆ نموونە:

خواروی عێراق لە ناوچەیەکی دارستانی چڕەوە بووە بە ناوچەیەکی سەربازیو تۆپ و کەرەسەی جەنگی، هاوکات ئاوەکانیشی پیسبوون. ڕووباری دیالە کە دەڕژێتە دیجلەوە بە شێوەیەکی ئەوتۆ پیسبووە سیستەمە ژینگەزانییەکەی لەکار کەوتووەو زیندەوەرە ئاوییەکانیشی نەماون و قڕیان تێکەوتووە، هەروەها ڕێژەی خوێ لە زەوییە کشت و کاڵییەکاندا بەشێوەیەکی ئەوتۆ زیادی کردووە توانای هیچ جۆرە سەوزبوونێکی تێدا نەهێشتوون، سەرەڕای کەڵەکە بوونی پاشەڕۆ مرۆیی و کارگەییەکان کە سووتاندنیان بووەتە هۆی دەرچوونی جۆرەها گازی ژەهرینی وەك دوانۆکسیدی نایترۆجین و زۆری تری لەو گازانەو بوونەتە هۆی بلاوبوونەوەی جۆرەها نەخۆشیی درێژخایەن و کوشندە لەو ناوچانەدا، هەروەها قڕتێکەوتنی زیندەوەرە ئاوییەکان لە نۆکەندی سوپا (قناة الجيش) کە بەهۆی شەڕە ناوخۆییو ئیقلیمییەکانەوە پیس و ژەهراوی بووە، هاوکات چاندن و بلاوکردنەوەی دەیان ملیۆن مین و گوللە تۆپ کە ژیانی

ـرێژەی دانیشتوانی عێراقی خستۆتە مەترسییەوە بە تایبەتی لە کوردستاندا کە ـرۆژانە بە کەسانی بێتاواندا دەتەقنەوە.

ئێستا زۆربەی دەوڵەتانی جیهان بە گەورەو بچووکی پیشەسازیو نا پیشەسازییانەوە هەستیان بە سنووری مەترسییەکانی کێشەی پیسبوون کردووەو بێووچان لەرێگەی دانانی دەستوورو یاسای توندو تیژەوە کەوتوونەتە هەوڵدان بۆ کەمکردنەوەی فرسەت و دەرفەت پێنەدانی پیسبوون، بۆ ئەوەش کۆمەڵانی ژینگە پارێزی لە بواری هاندانی رۆشنبیریی ژینگەییدا بەهەموو توانایانەوە کەوتوونەتە جموجۆڵ و چالاکییەکی بەردەوام بۆ دانانی سنوورێکی بەربەستکەری ئەو کێشە ترسناکە.

بەڵام **پیسکەرەکان**: هەموو ئەو توخمە زیانبەخشانە دەگرێتەوە کە لە بەرگەبادا بڵاو دەکرێنەوە یان فڕێ دەدرێنە بەرگە ئاوی یان بەسەر زەویدا بڵاو دەکرێنەوە، ئەو توخمانەش لەسێ شێوەدان:

شێوەی گازی:- لە گازە زیانبەخشەکانی ئۆتۆمبێلەکان یا کوڵخان و دووکەڵکێشی کارگە گەورەو هەمەجۆرەکان و هۆکانی گەرم کردنەوەو سووتانی زبڵدان و دارستان و بیرە نەوتەکان و هەڵچوونی گڕکانەکان و دووکەڵی جگەرەوە دەردەچن و تێکەڵ بە هەوا دەبن.

شێوەی شلی:- کە لە بەرئەنجامە کارلێکە کیمیایییەکانی پاشەرۆی کارگەکانەوە دەردەکەوێت لەگەڵ مێروو کوژەکان و هی تری لەو جۆرانە کە بۆ پاراستنی بەرهەمە کشت و کاڵییەکان بەکار دەهێنرێن و تێکەڵ بە رووبارەکان یا ئاوەرۆکان دەبن.

شێوەی رەقی:- وەك پاشماوەی کارگەکان (خڵتەو مادە خاوە بەکارهێنراوەکان بە تایبەتی مادە خاوە کشت و کاڵییەکان). سەرەڕای ئەوانە کە باس کران سەرەنوێلکەکانیش بە شێوەیەکی خێراو ئاشکرا لەگەڵ زۆربوونی دانیشتواندا لە زۆربووندان. لەلایەکی تریشەوە زۆربوونی پاشەرۆی بەرئەنجامی

خواردنی تاکە کەسێك و بلیۆنەها کەسی دانیشتوانی سەر زەوی!؟. بۆ نموونە: لە شارەکانی ئەمەریکا ڕۆژانە هەر نەفەرێك نزیکەی ٥ ڕەتڵ پاشەڕۆی ڕەق دەردەدات، واتە ڕۆژانە نیو ملیۆن تەن و ساڵانەش دەگاتە (١٨٥) ملیۆن تەن و، ڕێژەی زیادبوونی ساڵانەشی دەگاتە نزیکەی لە (٤٪).

مەترسیی ئەو پیسکەرانە لەوەدایە کە ژەهر بن و ببنە هۆی ڕوودانی ئەو کارەساتانەی لێی دەترساین، لەوانەشە ژەهر نەبن، بەڵام لە ئەنجامی ڕوودانی کارلێکە کیمیاییەکاندا دەبنە یەکێك لە سەرچاوە پڕ مەترسییەکانی پیسبوون یان بێزارکردن. ئاسایی پیسکەرەکان بەیەك بەشی ملیۆنێك (Part per mllion) یا بە میلیگرام لەیەك مەتر سێجای هەوادا دەپێورێت.

هەروەها لەم سەدەی بیستەمەدا دیاردەی خۆ پڕ چەك کردن بە جۆرەها چەکی کۆکوژی وەك ئەتۆمیو هایدرۆجینیو نیۆترۆنیو چەکە کیمیاییو بایۆلۆژییە کۆمەڵ کوژەکان و چاندنی مین و فڕێدانی ملیۆنەها گوللە تۆپ لەو ناوچانەی شەڕی تێدا هەڵدەگیرسێنن هۆیەکی ترسناك و کوشندەی پیسکەری ژینگەن.

کوردستانیش یەکێکە لەو ناوچانەی بەرەنگاری ئەو پیسبوونە کوشندەیە بۆتەوەو ئاماری بەرئەنجامی ئەو پیسبوونە بەوردی لە بەشەکانی دواییدا دەخەینە ڕوو.

دوای ئەو لێدوانە لە واتای پیسبوون و پلەو جۆرەکانی. بۆمان هەیە بپرسین: ئایا پیسبوون کێشەیەکی خۆجێییە یان جیهانگیری؟.

هەرچەندە لەڕاستیدا پیسبوون لە سەرەتاوە وەك کێشەیەکی خۆجێیی دەردەکەوێت بەڵام بە پلەی یەکەم بە کێشەیەکی جیهانی دادەنرێت. چونکە پیسکەرەکان لەنێوان دەوڵەتان و کیشوەرەکاندا سنوورێکی سیاسی، یان جیاکەرەوەیەکی سروشتییان نییە تا لەو سنوورەدا بوەستن (No frontiers for Pollution) بەڵکو بێ هیچ بەربەستێك و بە شێوەیەکی زۆر بەرفراوان بڵاو دەبنەوە، بەوەش لە کێشەیەکی خۆجێییەوە ڕاستەوخۆ دەبن بە کێشەیەکی

حـ...و سیفەتە جیهانگیرییەکە وەردەگرن. با لـەو رووەوە گـویّ لـەو هاوارانـە ...ـی کە لە زۆربەی ناوچە جیاجیاکانی جیهانەوە بەرز دەبنەوە، کاتێ کە یـەکێك ... حوکمەتە ناوکییەکانی ئەمڕۆ دەیانـەوێ بـۆ تاقیکردنـەوە بۆمبایـەکی ئـەتۆمی ...خینەوە. دەنگی نارەزایی توندو تیژ لە هەموو گەل و دەوڵەتانی سەرزەوییەوە ...ۆی کەر دەکات، با بیرێکیش لـە رادەی ئەو پەژارەیـە بکەینـەوە کـە بـەرەنگاری ...ـەی زۆری ئەو دەوڵەتانـە دەبێتـەوە کـە دەکەونـە سـەر کـەنارو رۆخـی رووبـارو ...ـو زەریاکـان، کاتـێ کـە پـاپۆرە نـەوت هـەڵگرەکان دووچـاری تەقینـەوە یـا ...ـیەکبا ماڵین و تێکشکان دەبنەوە؟! چونکە پیسبوون تووشی هـەر ژینگەیـەك بێـت ...ی گومـان کـار دەکاتـە سـەرژینگەکانی تریـش. ئـەوەی کـە جیـهانگیرێتی ئـەو ...پیسبوونە دەردەخات کۆمەڵە هۆیەکن، گرنگەکانیان ئەمانەن:-

١- سووڕی هەواو پیسبوونی هەوایی:-

بێگومان ئەو سوورە هەواییەی کە لە بەرگەبای زەویدا تەواو دەبێت لەسەر ...ـوو سیستەم دەجوولێن:

سیستەمی ئاسۆیی یان رووبەرە با ((جووڵە بای رووی زەوی)).

- سیستەمی ستوونی یـان جووڵەی با لـە خـوارەوە بۆ سـەرەوە و لەسـەرەوە بـۆ خوارەوە، سروشت ئاسا پیسکەرەکانی هەوا لەگەڵ هەر جووڵەیەکی بایەکەدا ئاسۆیی بێت یان ستوونی لە شوێنێکەوە بۆ شوێنێکی دی دەگوێزرێنەوە. وەك لـە وێنـەی (٤)دا روون کراوەتـەوە بەشـێوەیەکی گشـتی هـەوا لـە دوو ناوچەی سەرەکییەوە ستوونی بەرەو سەرەوە هەڵدەکات:

١-ناوچەی پەستان نزمی کەمەرەیی (پشتێنەیی).

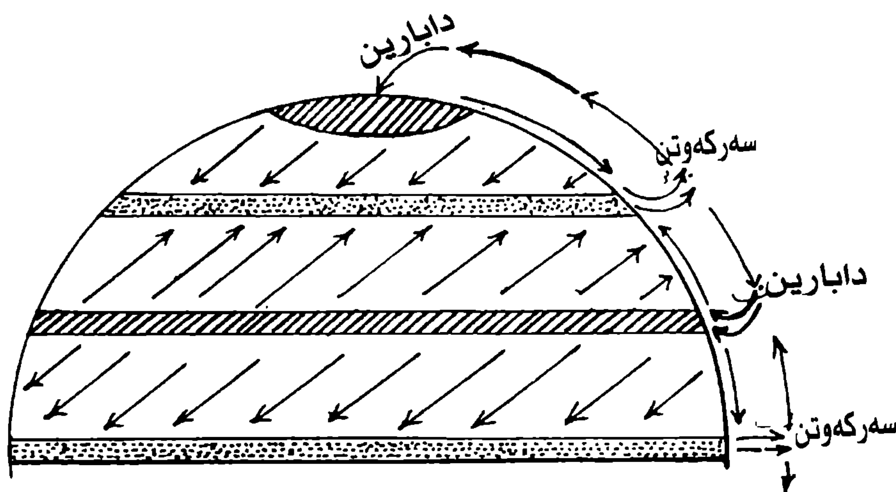
٢-ناوچەی پەستان نزمی هەمیشەیی لە هێڵی پانیی خوار جەمسەرەکانەوە.

هەروەها لە دوو ناوچەی سەرەکیشەوە هەوا سەرەوخوار هەڵدەکات:

١- ناوچەی پەستانی بەرز لە هێڵە خولگەیییەکان.

٢- هەردوو ناوچەی جەمسەرەکانی زەوی.

بەو شێوەیە ناوچەی پەستانی نزم کە هەوا بەرەو سەرەوە تێیدا هەڵدەکات نابێتە ناوچەی کۆبوونەوەی پیسی بەڵکو دەرکەری پیسکەرەکانە.



وێنەی (٤)

سووڕی هەواو گواستنەوەی پیسکەرەکان

بەڵام ناوچەی پەستان بەرز کە هەواکەی بەرەو خوارەوە هەڵدەکات بە ناوچەی کێشکەرو کۆکەرەوەی پیسکەرەکان دەژمێردرێت، ئەوەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە زۆربەی ناوچە پەستان بەرزەکان دووچاری پیسبوون بن، هەرچەندە دەشێ ناوچەکە لە بنەڕەتداو پێشتر لە جێی خۆیدا خاوێن بووبێت. بەڵگەی سەلماندنی ئەو دیاردەیەش دەرکەوتنی مادەی ستریمتۆم ٩٠ (Stremtum

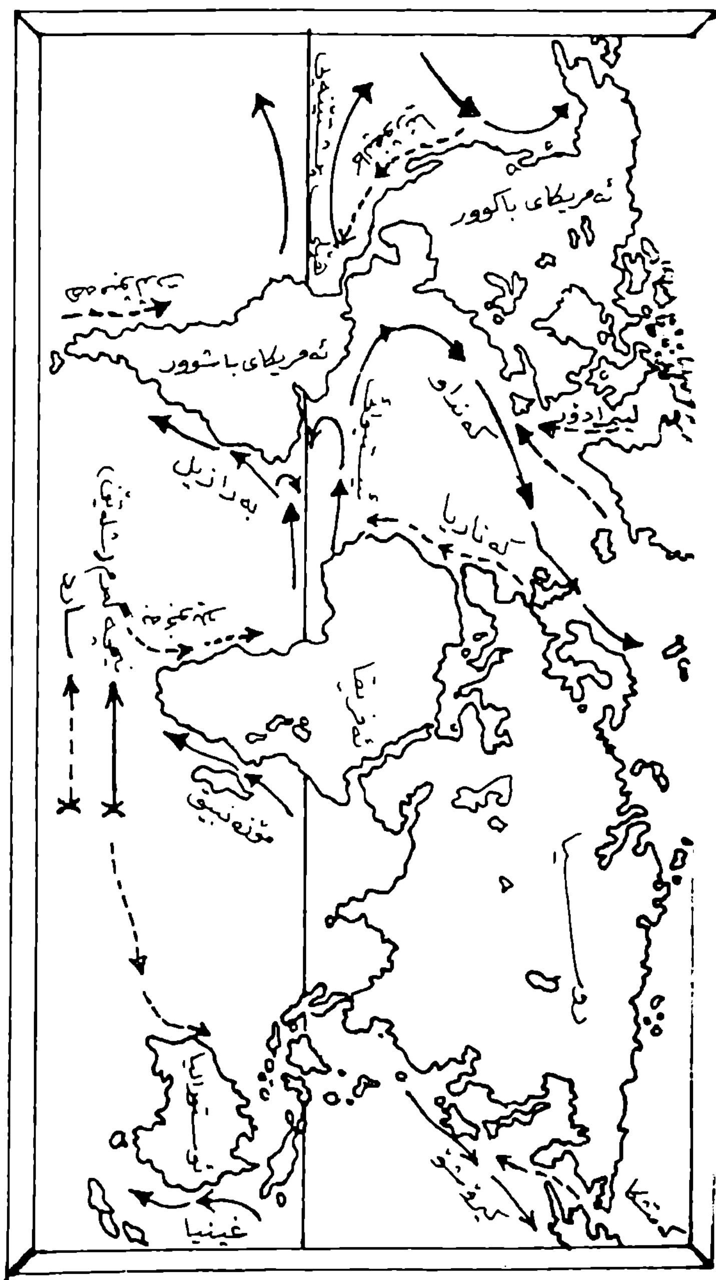
- ــە لە لاشەو ئێسقانی ئەسکیمۆکانی ناوچە جەمسەرییەکاندا، لەگەڵ ـەوەشدا کە تاقیکردنەوە ئەتۆمییەکانی ئۆقیانووسی هێمن لە جێگایەکی زۆر ـوور لە ژینگەی ئەسکیمۆکانەوە کراون، بەڵام ئەوە هیچ گومانێك ناهێڵێت کە ئەو ــد پیسکەرە لەگەڵ هەوا سەرکەوتووەکاندا لە ناوچەی تاقی کردنەوەوە ـتۆمییەکەوە گوێزراوەتەوە بۆ ناوچە جەمسەرییەکان و لەگەڵ دابەزینی هەواکەدا ـۆ ئەو جەمسەرانە باریوەتە سەر خۆراکەکانی (کاریبۆو ئەسکیمۆکان) بۆیە لە ـێسقانەکانیاندا دەرکەوتووە، هەوەرها لێکۆڵینەوەکانیش ئەوە رادەگەیەنن کە گەردیلەکانی قورقوشم لە بەرگەبای زەویی دوورگەی گرینلاندا لە ماوەی ئەو سی ساڵەی نێوان (١٩٤٠ بۆ ١٩٧٠) بەڕێژەی لە (٣٠٠٪) زیادی کردووە، هەرچەندە ـو دوورگەکەش هیچ جۆرە سەرچاوەیەکی ناوخۆیی تێدا نییە تا ئەم گەردیلانە فڕێبداتە هەواکەوە. ئەم حاڵەتەش لەوە دڵنیامان دەکات کە ئەو گەردیلانە لە ناوچەیەکی دیکەوە بۆیگوێزرابێتەوە. ئەنجامی لێکۆڵینەوەکەی {جێرش Girsh} کە لە ساڵی ١٩٦٧دا لە ناوچەی فیلادلفیا کردبووی بۆی دەرکەوتبوو کە هەندێ باری تەنگە نەفەسی (ڕەبو: Asthma) لەو ڕۆژانەدا زیاد دەکەن کە پەستانی بەرز بەڕێژەی چوار ئەوەندەی ڕۆژەئاسایییەکان بەرز دەبێتەوە، و نۆ ئەوەندەیش لە ڕۆژە کپەکاندا، چونکە لەمەیاندا فرسەتێك بۆ چڕبوونەوەی پیسکەرەکان دەڕەخسێنێ و ئەو پەیوەندییەیش ڕوون دەکاتەوە کە لەنێوان بەرزبوونەوەی پلەی پیسبوون و پەستانبەرزیی (هەوای سەرەوخوار) هەوادا هەیە. ئەریش کەوتووە کە جووڵەی با لە گواستنەوەی پیسکەرەکاندا ڕۆڵێکی گرنگی هەیە بۆیە لە ساڵی ١٩٧٩دا دانیشتوانی سویدو نەرویج هاواریان لێهەستا ئەربارەی ئەو پیسکەرانەی کە بای باشووری خۆرئاوا لە دراوسێ دوورەکانی وەك بەریتانیاوە دەیهێنایە سەر وڵاتەکانیان و کاری درێـوی لەنێوان دانیشتوانی هەردوو وڵاتەکەدا بەرپاکرد.

٢- شەپۆلاوەکان و پیسبوونی ئاوی:-

وەك سووری هەوا لە جیهانگیرێتی پیسبوونی هەوادا هاوکاری دەکات دەبێ شەپۆلاوەکانیش ڕۆڵی خۆیان لە جیهانگیرێتی پیسبوونی ئاوەکاندا ببینن، ئاشکرایە کە ئاوی هەندێك لە دەریاو زەریاکان ڕووکەشە جووڵەیەکی هەمیشەییان هەیە بە تایبەتی لە کەنارەکاندا، ئەوەش بە شەپۆلە ئاوەکان دەناسرێن، ئەم شەپۆلە ئاوانەش لە گواستنەوەی پیسکەرەکاندا بۆ گەورەترین و فراوانترین ڕووبەر هاوکاری دەکەن، وێنەی (٥)، سەرەڕای ئەوەش زێراب و ئاوەڕۆ نێو دەوڵەتییەکانیش دەبنە هۆی گواستنەوەی پیسکەرەکان لە وڵاتێکەوە بۆ وڵاتێکی تر، وەك ڕووباری (ڕاین)[1] کە بەناو کۆمەڵە دەوڵەتێکی ناوەڕاست و خۆرئاوای ئەورووپادا تێ دەپەڕێت تا لە هۆڵەندە کۆتایی‌دێت و، بەبڕی یەکجار زۆری ئەو پیسکەرانە ڕووبارەکە پڕدەبێتەوە، تەنانەت پلەی پیسبوونی ئاوی ڕووبارەکە دەگەیەنێتە ڕادەیەکی ئەوتۆ بە کردارێکی زۆر گران و ئەرك و سەرفێکی پڕ کێشەو گرفت نەبێت لە هۆڵەندەش بۆ چاککردنی زەوی و ئاودانی بەرهەمە کشت و کاڵی‌و کێڵگەییەکان بەکار نایەت. هەروەها شەپۆلە ئاوەکان لە کەنداوی عەرەبیدا بە درێژایی کەنارەکانی هەمیشەلە خۆرهەڵاتەوە بۆ خۆرئاوا لە جووڵەدان و، پیسکەرەکان دەگوێزنەوەو بەسەر هەموو کەنارەکاندا دابەشی دەکەن، ئەم کارەش وای لە دەوڵەتانی کەنداو کردووە کە زنجیرە کۆنگرەیەکی هاوکاری کردن لەنێوان خۆیاندا بۆ بەربەست کردنی ئەو پیسبوونەو دروستکردنی ژینگەیەکی خاوێن ببەستن.

---

(١) ڕووباری ڕاین (٦)شەش هەزار کیلۆمەتر درێژە، بەڕاست و چەپی کەنارەکانیدا کشت و کاڵ دەکرا، بەهۆی پیسکەرە مرۆیی‌و کارگەو کیمیاگەرییەوە پیسبووەو ژیانی تێدا نەماوەو بە کەڵکی کشت و کاڵیش نایەت.



وێنەی (٥)

ڕۆڵی شەپۆلە ئاوییەکان لە گواستنەوەی پیسکەرە جیهانییەکاندا.

٣- بازرگانیە نێودەوڵەتییەکان و پیسبوونی خۆراک:-

بازرگانییە نێودەوڵەتییەکان بە تایبەتی بازرگانیی مادە خۆراکییەکان لە گواستنەوەی مادە پیسکەرەکانی ناوچەی بەرهەمهێنانیانەوە بۆ ناوچەی کارکردنیان هاوکارییەکی کاریگەر دەکەن، چونکە کاتێ کە مادە خۆراکییەکان لە ناوچەی بەرهەمهێنانیانەوە پیس دەبن، پیسکەرەکان بەهۆی ئەو مادە خۆراکییە پیسانەوە لە رێگەی بازرگانییەوە دەگوێزرێنەوە بۆ ناوچە هەرە دورەکان و ڕوو بەڕووی مەترسییەکانی پیسبوونیان دەکەنەوە . زۆر جاریش لەهەندێ وڵاتەوە هەوڵی سووتان و لەناوبردنی بڕێکی زۆر مادە خۆراکییە وەرگیراوەکانمان پێدەگات پاش دڵنیا بوون لە بەڵگەنامەی پیسبوونەکانیان بە هەر شێوەیەك بووبێت.

بۆ نموونە: ساڵی ١٩٧٨ وەزارەتی بازرگانیی دەوڵەتی کوێت دانیشتوانی لە کڕینی جۆرێك ماسیی لە قوتوکراوی جۆری (سەلمون) وریا کردەوە کە بە گەردیلەی جیوە پیسبوو بوو، لەبەر ئەوە ئەو بڕەی کە لە بازاڕو کۆمەڵگاکاندا مابوونەوە کۆی کردنەوەو لە ناوی بردن، هەروەها تەقینەوەی هێزگە کارەباییەکەی ئۆکرانیا کە بەهێزی ناووکی کاری دەکرد بوو بەهۆی دروست کردنی هەورێکی تیشکدەرو ئاسمانی وڵاتەکانی ئەورووپای خۆرهەڵات و خۆرئاوای وڵاتە ئەسکەندیناڤییەکانی گرتەوە، بارینی ئەو مادە تیشکدەرانە بەسەر ڕووەك و خاك و ڕووە ئاوییەکاندا گەورەترین زیانی کاتی و درێژخایەنی لەسەر ژینگەو ژیان دروست کرد، چونکە هەندێ ئایزۆتۆپی ناووکی (Nuclear Isotop) هەن کە ڕووەك یەکسەر دەتوانێت وەری بگرێت و بیمژێت، ئاژەڵیش ئەو ڕووەکە دەخوات و لەڕێگەی گۆشتەکەیەوە دەگاتە مرۆڤ و لەنێو ئێسقانەکانیدا کۆ دەبێتەوەو دەبێتە هۆی شێرپەنجەی ئێسقان (Bone cancer)، مادە تیشکدەرەکانیش بەزۆری سیزیۆم ١٣٧ و سیزیۆم ١٣٤ بوون. بۆ نموونە: لە

ـەچەی سنووری هەورە تیشکدەرەکەدا (٤) چوار ملیۆن مەڕو مالآت خرانە ژێر چـوـێریو پشکنین و لێکۆڵینەوەوە، لە ئەنجامدا دەرکەوت کە زۆربەی نموونەی ئۆشتەکان سیزیۆم ١٣٧ی بەبڕی ترسناک تێدایەو مەترسیی گەورە دەخاتە سەر ـیـی مرۆڤ، لەبەر ئەوە میری بەخێرایی کۆنترۆڵی سەربڕینی ئەو چوار ملیۆن مەڕەی کرد. بەلآم لە ئەورووپای خۆرهەلآت کە ئەوکاتە لەژێر دەسەلآتی سۆڤیەتدا بوون لەبەر هۆی سیاسیی تایبەت بەخۆیان هیچ ڕاپۆرتێکیان لەو بارەیەوە بلآو ـکرنەوەو زیانەکە بێئاشکرا کردن و بەبێ دەنگی مایەوە؟!. هاوکات کێڵگە کـت و کاڵی‌یەکانی بەشی سەرەوەی تورکیاش بەسیزیۆم ١٣٧ و ١٣٤ پیسبوون، چەند زانایەکی ئیشکەری سەربەخۆ ئەوەیان ئاشکراکرد کە زۆربەی کێڵگەکانی ـەروبوومی چایی ئەو ناوچەیە بە سیزیۆم پیسبوون، هەر لەو ساڵەوە ولآتە ـەورووپایی‌یەکان کە چاکترین بازاڕی کڕینی چایی تورکیابوون بڕیاری قەدەغەکردنی کڕینی ئەو چایی‌یەیان دەرکرد. تورکەکانیش ئەو بڕە چایی‌یەیان هێشتەوە تا دوای ڕاپەڕینەکەی کوردستان، چەند ڕاپۆرتێکی سەربەخۆ ڕایان گەیاند کە تورکەکان بەنرخی هەرزان بازاڕیان بۆ پەیدا کردووەو توانیویانە بە ـرمەتیی هەندێ بازرگانی چاوچنۆکی شەڕخوازی گەلفرۆش لە ساڵی ١٩٩٢ و ١٩٩٣ دا بیفرۆشن بەو میللەتە هەژارەی کە چەندەها ساڵە بە دەست ـیکتاتۆریەتی خۆپەرستەوە دەناڵێنێت کە ئەویش کوردە ماف خوراوەکەی کوردستانی عێراقە، لەکاتی خۆیشیدا هۆشمەندانە لەنێو ڕۆشنبیران و دڵسۆزانی گەلەوە دەنگی ناڕەزاییو مەترسیی هێنانی ئەو چایی‌یە بە توندی بەرز بووەوەو هەر لەکاتی خۆیدا سوودمەندانی ئەو سەفقە بازرگانی‌یە لەبەر گیرفان پڕکردن ـدنگەکەیان کپ کردەوە بێئەوەی بیر لەدوا ڕۆژی ئەو نەخۆشی‌یانە بکەنەوە کەبە خواردنەوەی ئەوچاییە لەناو گەلەکەیاندا بلآودەبێتەوە!!؟.

ژەهراوی بوونەکەی ساڵی (١٩٧١)ی عێراقیشمان بیر نەچێت کە بە گەنمی دەرمانلویکراو بە هەندێ مادەی ژەهرین و تیشکاوەر ڕوویدا، ئەوانەی کە باسمان کردن ئەوە دەسەلمێنن کە پیسبوون کێشەیەکی جیهانییە لە پلەی یەکەمدا، لەبەر

ئەوە تەنها ڕێگەیەك ئەگەر هەبێت بۆ بەربەستکردن و لەناوبردنی پیسبوونی ژینگە هاوکارییەکی جیهانگیریی نێودەوڵەتییە کە بتوانێت بە مکوڕی ئەو ئەرکە سەرکەوتووانە بگرێتە ئەستۆو ئەنجامی بدات!!؟، بۆ ئەوەش پێویستە لە هەموو دەوڵەتە تازە پێشکەوتوو هەژارەکاندا ناوەندی تایبەت بە دانانی دەزگای پێوانەی بڕی هەموو جۆرە مادە تیشکدەرەکان لە خاك و ئاوو هەوای وڵاتەکانیاندا دابمەزرێنن تا ئاگاداری ڕادەی پیسبوونی ژینگەکانیان بن، لە کوردستانیشدا پێویستە حکومەتی هەرێم بە هاوکاریی ڕێکخراوە خێرخوازەکان هەوڵێکی شایستە بدات بۆ هێنان و دامەزراندنی ئەو جۆرە دەزگاو ئامێرانەو. لەلایەکی تریشەوە پێویستە حکومەتی هەرێم لە دەروازەی پەیوەندییە بازرگانییەکان بە دەرەوەی کوردستانەوە مرۆڤی پسپۆڕو بڕواپێکراوی تایبەت بە پاراستنی تەندروستی بە ئامێری تایبەت بە دۆزینەوەی ئەو خۆراکە مادانەوە دابنێت کە بە گەردە ئەتۆمییەتیشکاوەرەکان پیسبوون، تا بیپشکنین وەك چا تیشکاوی بووەکەی تورکیا بە سیزیۆم ١٣٧ و ١٣٤ی تیشکدەر بێپرس و لێپرسینەوە خۆی نەکات بە کوردستاندا!!؟!!.

٤- شەڕو تەقینەوە ئەتۆمییەکان و پیسبوونی ژینگە:-

شەڕ یەکێکە لەهۆ سەرەکییەکانی پیسبوونی ژینگەو ئاسەواری بەدرێژایی زەمان نابڕێتەوە، لە ئەنجامی بەکارهێنانی ئەو چەکە کۆکوژو ترسناکانەی کە هەردوو لایەنی شەڕەکە بەکاری دەهێنن، سنووری ئەو پیسکردنەش بە گوێرەی فراوانیی ناوچەی شەڕەکەو جۆری چەکە بەکارهێنراوەکان دەگۆڕێت. لە شەڕە ناوخۆییەکاندا بەهۆیجێمانی جۆرەها پارچەی چەك و تەقەمەنی لە مەیدانی شەڕەکاندا ناوچەکان پیس دەکەن و بەزۆری لەلایەن منداڵ و هەرزەی گوندنشینەکانەوە نەزانانە دەستکاریی ئەو فیشەك و نارنجۆك و مین و گوللە تۆپانە دەکرێت و دەبێت بەهۆی تەقینەوەیان و کوشتن و بریندارکردن و کەم ئەندام کردنی ژمارەیەکی زۆر هاوولاتییان، ئەو سنوور پیسکردنەش هەر لە

جیو رچیوەی یەك ولاتی سەربەخۆدا دەبێت و دەشێ دەوڵەتەهاوسنوورەکانیشی بۆ سەرژەوەندیی تایبەتی تێوە گلێت، وەك دەست تێوەردانی ئێران و تورکیا لە شەری مافی چارەنووسی کورد لە عێراقدا.

بەڵام شەرە ئیقلیمیو نێودەوڵەتییەکانی وەك: شەرە درێژخایەنە سەد سالییەکەی نێوان فەرەنساو ئینگلتەرە کە لە ساڵی (١٣٣٨ز) وە دەستی پێکرد لە کۆتایی ساڵی (١٤٥٣ز)دا تەواو بوو، هەروەها جەنگە جیهانییەکانی یەکەم و دووەم کە زۆربەی ولاتانی ئاسیاو ئەوروپای گرتەوە، بە دوایاندا شەری سەربەخۆیی ڤێتنام و شەرە درێژخایەنە هەشت ساڵییەکەی عێراق ئێران وشەرەکەی کەنداو کە (٣٠) دەوڵەتی زلهێزی هاوپەیمانی ئەمەریکای دژی عێراق تێدا بەشداربوون و، جۆرها چەکی تازەو کۆکوژی ژینگە پیسکەری تێدا بەکارهێنراو، چەندەها شەری ئیقلیمی و نێودەوڵەتی تر کە ئێستا لە کیشوەرەکانی گۆی زەویدا هەن و سنووری پیسکردنیان بەیەك ژینگە و یەك ولاتەوە ناوەستێ و، بەڵکو شوێنکارە دوایینەکانی ئەو چەکە کۆکوژانە بەهۆی سووڕە سروشتییەکەی ئاوو باوە بۆ چەندەها ژینگەی دووری ناوچەی شەرەکەش دەگوێزرێتەوە، وەنەبێ شوێنکاری ئەو چەکە کۆکوژانە و بەتایبەتی ئەتۆمییەکان لە کاتی بەکارهێنانددا هەر تەنها لە رێگەی تەقینەوەکەی یا گەرمایی یە هەرە گەورەو بە تینەکەی، وە یان تیشکدانەوەکەیانەوە بێت!؟، بەڵکو شوێنکاری ترسناکتریان لەسەر ژینگەکان هەیە، وەك نزم بوونەوەیەکی یەکجار زۆری پلەی گەرمی و بەربەستکردنی تیشکی هەتاوو نەگەیشتنی بۆ سەر زەوی، کەمبوونەوەی ئەو دووانەش دەبێتە هۆی گۆرانی هەندێ لە هۆکارە فیزیایی یە گرنگەکان لە ژیانی زیندەوەرەکانی ژینگەی ژیان و بەرکەوتنی بری زیاتری تیشکە سەرووی وەنەوشەیی یەکان، هاوکات لە خاك و ئاوو چینە بەرزو نزمەکانی هەوایشدا گۆرانکاریی کیمیایی ترسناك و تیشکاوەر دروست دەکات و، دەشێ ئەو شوێنکارانە بۆ چەندەها ساڵی درێژخایەنی دوای شەرە ئەتۆمییەکە بمێنێتەوەو، جۆرەها نەخۆشی تیشکاوەریی پر ئەشکەنجەو تێکچوونی رەگەزی

لەسەر چینەکانی زیندەوەران بە چەسپاوی بەجێ بهێڵێت، خۆ ئەگەر هێزی ئەو تەقینەوە ئەتۆمییانە لەسەد مێگا تەن زیاتر بێت، ئەوا ئەو ناوچانەی شوێنکاری تەقینەوەکان و تیشکە ناووکییەکان دەیانگرێتەوە زۆر بە دەگمەن زیندەوەرە بالاکانی تێدا بەدی دەکرێت کە لە ژیاندا مابنەوە. بۆ نموونە:

شوێنکاری بەکارهێنانی دوو بۆمباکەی ئەمەریکا لە (٦ و ٩)ی ئابی ١٩٤٥ دا کە هەردوو شارە خنجیلانەکەی یابان (هێرۆشیماو ناگازاکی)ی پێ خابوور کردو تا ئێستاش تیشکاوەریی مادە بەکارهێنراوەکانیان کە یۆرانیۆم ٢٣٥ و بلوتۆنیۆم ٢٣٩ بوون لە ناوچەی تەقینەوەکانیان و دەورو بەری زۆر دوورتریش نەخۆشییە ترسناك و کوشندەکانی وەك شێرپەنجە بە ئەشکەنجەکان دەخەنەوە، ئەو دوو بۆمبایە هەر لەساتی تەقینەوەکانیاندا لە هێرۆشیما (٣٦٥) هەزارو لە ناگازاکیش (٢٨٠٥٥٥) هەزار کەسیان کوشت و خاك و دارو بەردی ناوچەی تەقینەوەکانیان تیشکاوەر کرد، تا ئێستاش دانیشتوانی ئەو دوو شارەو دەوروبەرەکەیشی هەر نەخۆشییە تیشکاورییەکانیان لێ دەردەکەوێت و. لەڕووی زیندەوەرزانییەوە کاری ڕەچەڵەکیی کردۆتە سەر جینی وەچەکانیان و، نەخۆشییە بۆماوەیی‌یە دزێوکەرەکانی بۆ هەتا هەتایە تێدا چەسپاندوون، سەرەڕای ئەو هەموو کارەساتە تۆقێنەرانەی بەرئەنجامی ئەو دوو هێرشە ئەتۆمییە ئەوجا دەوڵەتە ناووکییەکان لەساڵی (١٩٤٥)ەوە تا مانگی جۆزەردان (مایس)ی ١٩٩٨ (٢٢٠٠) تەقینەوەی ئەتۆمیی جۆراو جۆری پێوانە جیاوازیان لەسەر هەر سێ جۆرەکەی بۆمبای ئەتۆمی و هایدرۆجینی و نیۆترۆنی کردووە و، بوون بەهۆی دوور هاویشتنی ملیارەها تەن خاك و خۆڵ و تیشکاوەر کردنیان و. بلاوکردنەوەیان بۆ قوڵایی ئاسمان و، تێکەڵ بوونیان بە بەرگەبای زەی و. پاشان بارینی ئەو گەردە تیشکاوەرانە لە ناوچەی تەقینەوەکەو دەورویشتی لەلایەك و، لەلایەکی تریشەوە ئەتۆم بارینێکی جیهانگیری بە هەموو کون و قوژبنێکی گۆی زەویداو، ئەوەش دەبێتە هۆی پیسکردنی ژینگەو بەرز بوونەوەی ڕێژەی تووشبوونی نەخۆشییە شێرپەنجەیی‌یەکان، بەتایبەتی لەنێو منداڵان ئەوجا ژن و

ـیـودا. پسپۆڕی کیمیازان. پرۆفیسـۆر (ڕۆلاند سـۆلتز) ئاماژە بـۆ ئـەو ژمـارە ـزەی قوربانییەکانی چەکە ئەتۆمییەکان دەکات کە بەهۆی پیسکردنی ژینگەوە تووشی نەخۆشییە تیشکاوییەکان بوون و وای ڕەچاو دەکەن کە ئەو قوربانییانە تا ساڵی (٢٠٠٠) دوو هەزار لـە هەموو گـۆی زەویـدا بگاتـە (٣ر٤) ملیـۆن کـەس. سـۆلتز دەڵـێ: توێژینەوەکـەی پەیمانگـەی نەتـەوەیی ئەمـەریکا بـۆ جۆرەکـانی شێرپەنجە ئاشکرای کردووە کە چواردە ساڵە توێژینەوەیەکی ((١٠٠٠٠٠)) سەد هەزار لاپەڕەیی پەردەپۆش کراوە. بەڵام لەم ساڵانەی دواییەدا بەشێکی لـێ چاپ و بڵاوکراوەتـەوە. بـەپێی ئـەو بلاوکراوانـە زۆرتریـنـی قوربانییـەکان منداڵانـن و گەورەترین ژمارەی تووشبوان بە شێرپەنجەی گلاندی دەرەقی لە نێوان ساڵانی ١٩٥١ بـۆ ١٩٦٢دا بـووە. زۆرتریـنـی بەڵگـەی تووشـبوونەکان دەگەڕێتـەوە بـۆ خواردنەوەی شیری ئەو ئاژەڵانەی کە سەرچاوەی ئالیك و خۆراکەکانیان بە گەردە تیشـکاوەرە باریوەکـان پیسـبوون. ڕێـژەی پیسـبوونی ژینگـەکانی گـۆی زەوی ئێستا زۆر لەساڵانی شەستەکان زیاترەو نەخۆشییە ژینگەییەکانیش بەردەوام و بەخێرایی لە پەرەسەندندان. نزیکترین بەڵگەش شەڕی کەنداوە کە لە ئەنجامی لێدان و بۆردومانکردنی بنکـە سەربازیو عـەمارە چەکـەکانی عێراقـەوە جۆرەها چەکی کیمیایی و تیشکن تـەقێنرا. یان تەقاندیانەوەو نەخۆشیی ئەوتۆی لەنێو سـەربازەکانی ئەمـەریکاو هاوپەیمانـەکانی و گـەلی عێراقیشـدا بڵاوکردۆتـەوەو چارەسـەری نییـە و نـاکرێت. تـا بـە ئـازارو ئەشـکەنجەیەکی زۆرەوە کۆتـایی بـە ژیانیان دێنێت. هاوکات لەو شەڕەدا ئەمەریکایش چەکێکی ترسناکی تیشکنی لە شێوەی گوللە تۆپدا دژی تانکەکانی سوپای عێراق بەکارهێناوە. کە یۆرانیۆمـی پوختـەکراوە. ولیـەم ئـەرکینی بەڕێوەبـەری ئامۆژگـەی زانسـت و ئاسایشـی نێودەوڵەتی واشنتۆن دەڵێت: ژمارەی ئەو بۆمبایانەی کە فڕۆکەکانی (تندەرلۆلت ئەی – ١٠) گرتوویانەتە تانکەکانی (ت – ٧٢)ی عێراقی و هەپڕوون بە هەپڕونی کردوون گەیشتۆتە (٩٤٠) هەزار بۆمبای عەیار (٣٠) ملیمەتری کـە هەریەکـەیان (٣٠٠) گرام یۆرانیۆمی پوختەکراوی تێدابووە. جگە لە (٤) هەزار گوللەی عەیار

(١٢٠)مليمەتريی تانكەكان كە هەر يەكە لەوانيش يەك كيلۆگرام يۆرانيۆمی تێدابووەو، سەرجەم بڕی ئەو يۆرانيۆمە تيشكنەی بەسەر عێراق و كوێتياندا باراندووە گەيشتۆتە نزيكەی (٣٠٠) [1] تەن، شوێنكاری ئەو بڕەی بەر خاكی عێراق كەوتووە (٧) حەوت هێندەی شوێنكاری بۆمبا ئەتۆمييەكەی هێرۆشيمايە لە پيسكردنی ژينگەو لێكهەڵوەشانی سيستەمە ژينگەزانييەكەی ژينگەی خاك و ئاوو هەوادا، بەپێی ڕاپۆرتێكی نهێنی لە تشرينی دووەمی ١٩٩١دا كە لەسەر داوای حكومەتی بەريتانيا دەزگای چاودێری كردنی وزەی ئەتۆميی بەريتانيا ئامادەی كردووەو بڵاوی كردۆتەوە تێيدا هاتووە: ((لە هەندێ شوێندا بڕێكی وەها بۆمبا هاوێژراوە كە ميكانيزميی وزەكەی زياد لە ئەندازەی پەسەندكراو زەويی پيسكردووەو بووەتە هۆی هەڕەشە بۆ سەر تيمەكانی خاوێن كردنەوەو دانيشتوانی ناوچەكەش، مانەوە بۆ ماوەيەكی زۆر لە نزيك بڕی زۆری يۆرانيۆمی پوختە كراوەوە كارێكی زۆر خراپە، بێگومان ئەو كەسانەش دەگرێتەوە كە ئەم كانزا قورسە كۆدەكەنەوە يان لای خۆيان گلیدەدەنەوە))، هەر ئەو ڕاپۆرتە ئاماژەی بەوەش كردووە كە گەورەترين مەترسی لە تۆزی يۆرانيۆمەكەدايەو لەو كاتەشدا پەيدا دەبێت كە گوللە تۆپەكان بەر ئامێرو تانكەكان دەكەون و دەيسووتێنن و ڕێژەيەكی زۆری بارستی كانزاكە دەبێتە تەپ و تۆزو دواتر گەرديلە وردەكانی بڵاوە پێدەكات و بە ئاسانی هەڵدەمژرێت، يان قووت دەدرێت و بۆ گورچيلە مادەيەكی ژەهرينی لێپێكدێت و، بۆ سييەكانيش تيشكێكی سامناك، كاتێك كە پسپۆڕە بەريتانياييەكان باسی هەڕەشەيان لە دانيشتوانی هەردوو شارەكەی بەسرەو كوێت دەكرد وايان دانابوو كە بڕی يۆرانيۆمی پوختەكراو لەو شەڕەدا (٤٠) چل تەن بێت، بەڵام ئەوە زۆر لەو بڕە بەكارهێنراوە كەمترە، لە مايسی ١٩٩١دا دكتۆر (سياجوار هۆرست ژۆنتار) لەسەر ڕێگە قيرتاوكراوەكەی بەغدا و عەممان هەندێ گوللەی لە شێوەو قەوارەی جگەرەدا دۆزييەوە، كێشەكەيان لەگەڵ بارستەكەياندا نائاسايی بوو، گوتيشی:

(١) وليەم ئەركن ((بيابان تيشك دەداتەوە)) پۆليتكس ئۆف ئەتۆمك سليتست ١٩٩٣.

من چەندەها منداڵم دیوە گەمەیان بەم گوللانە دەکرد، کچێك(١٢) دوانزە دانەی ـەم گوللانە هەبوو، بە شێرپەنجەی خوێن گیانی لەدەست دا))، پاشتر یەکێك لەو گوللانەیان لە ئەڵمانیا فەحس کرد، دەرکەوت کە رێژەی تیشکەکەی یەکسانە بە ١١) میکرۆزیفار لە سەعاتێکدا، ئەوەی زیاتر زراوی ژۆنتاری برد ئەو ژمارە زۆرەی منداڵانی عێراقە کە هاتووچۆی نەخۆشخانەکان دەکەن و نیشانەی قژ هەڵ وەرین و خوێن بەربوونیان لێ دەرکەوتووە، زیاتر لەوەش بەشێکی زۆری منداڵان تووشی هەڵاوسانی سك هاتبوون لە ئەنجامی زیاتر شێواندنی جگەرو گورچیلەوە، سەریشی لەوە سوور مابوو کە ژمارەیەکی زۆر منداڵانی باشووری عێراق تووشی شێرپەنجەو لۆکیمیا بوو بوون.

گومان لەوەدانییە کە بلاوبوونەوەی ئەو نەخۆشییە ترسناك و کوشندانە بەو فراوانییە پەیوەندییەکی راستەوخۆیان بە ژەهراوی بوونی کیمیایی و تیشکنێتی تەقەمەنییە پڕ یۆرانیۆمەکانەوە هەیە کە بەو برە زۆرە هەموو ژینگەکانی ماڵو کارو ژینگە سروشتییە فراوانەکەیشی لە باشووری عێراقدا پێ پیسکراوە، هاوکات بەکارهێنانی ئەو یۆرانیۆمە تیشکنە کاری کردۆتە سەر هەموو خانەکانی لەشی مرۆڤەکانی ناوچەبەرکەوتەکەو دووچاری جۆرەها نەخۆشیی تیشکاوەریی درێژخایەن و ترسناکی کردوون، لە هەمان کاتیشدا کاریگەرانە کاری کردۆتە سەر جینەکان و دروست بوونی منداڵ بە ناتەواوییەکی زۆر دزێوانەو ترسناك لە دایك دەبن و دەمرن، هەروەها کاری کردۆتە سەر رووەکەکانی ئەو ناوچەیەو بە خواردنی لەلایەن ئاژەڵەکانیانەوە سامانی ئاژەڵیش دووچاری هەمان نەخۆشی دەبن و خواردنی گۆشتەکانیشیان گەورەترین مەترسی دەخاتە سەر ژیانی مرۆڤ.

وە پسپۆرانی شارەزا لە بواری شوێنکارە درێژخایەنەکان بە کارهێنانی چەکە ئەتۆمی و کیمیاییەکاندا دەڵێن: کاریگەریی پیسبوون بەو چەکانە لە هەرژینگەیەکدا بێت بۆ ماوەی زیاتر لە (٤) چوار ملیار ساڵ دەمێنێتەوە!!؟. ئەوەی کە زیاتر مەترسیی خستۆتەوە تێکەڵ بوونی شوێنکاری چەکە یۆرانیۆمییە

تیشکنەکانە بە شوێنکاری چەکە کیمیایی‌و بایۆلۆجییەکانی عێراق و زیانی زۆر گەورەو ترسناکیان گەیاندۆتە ئاوو خاك و بەرهەمە کشت و کاڵییەکانی بێ‌پێزو بڕشت کردووە، سەرەڕای لەناوبردنێکی زۆری گیانەوەرە ماڵی و کێوییەکان کاریشی کردۆتە سەر کەمکردنەوەی سامانی ئاویش.



وێنەی (٦)

بێگومان لە هەموو شەڕە بەرفراوانەکاندا هەردوو لایەنی شەڕەکە بە پێی ستراتیجییەتی پلانەکانیان زەوی مین ڕێژ دەکەن، هەرچەندە تا ئێستاش مین و گوللە تۆپ و نارنجۆکی هەردوو شەڕە جیهانییەکەی یەکەم و دووەم لە ژینگەی وڵاتانی هاوبەش لەو شەڕانەدا بەخەڵکدا دەتەقنەوەو کوژراو یان بریندارو کەم ئەندامیان دەکات، جا ئەگەر بەو چەکە ئاساییانە ژینگە ئەئاوا پیس بووبێت؟! ئەی (خوانە خواستە) گەر هێزە ئیمپریالیستەکان لە هەڵگیرساندنی جەنگێکی جیهانیی سێیەمدا سەر بکەون ئەوا بێگومان دەبێتە هۆی تێوەگلانی هەموو کیشوەرەکان بە هەموو سوپاو عەمارە چەکە کۆمەڵ کراوەکانیانەوەو حەتمییەتی کۆتایی پێهێنانی شەڕەکە ناچاری بەکارهێنانی چەکە ئەتۆمییەکانیان دەکات و گڕو شاڵاوی ئەو دۆزەخەی ئەرزو ئاوو هەوای گۆی زەوی پێ‌جۆش دەدەن و هیچ ژینگەیەك بە پاکی ناهێڵنەوەو لە بنەڕەتدا هەموو سیستەمەکانی ژیان لێك هەڵدەوەشێن و هەزاران هەزار ملیۆن کەس بێ‌بەزەییانە دەماشێتەوە، تەنانەت هەموو جۆرە یارمەتییە پزیشکییەکانیش دەچنە خانەی مەحاڵەوەو هیچ نەخۆشخانەو تیمارستانێکیش بە پێوە نامێنێت و هەموو شارستانییەت و تەکنۆلۆژیا هاوچەرخ

و بەکارەکانیشی توانای پاراستنی مرۆڤ و زیندەوەرانیان نامێنێت؟!.

جا لەبەر سنور فراوانیی ئەو وێرانکارییانەی کە هێرشە ئەتۆمی و ناووکییەکان بەرپای دەکەن و سروشتی ئەو چەکە تازەو کۆکوژانەش کە بەکاری دەهێنن دوا ڕۆژی هەموو مرۆڤایەتی بە ژینگەکانیانەوە دەخاتە نێو ترسناکترین تەگەری مان و نەمانێکی بێپایانەوە؟ لەو بڕوایەشدام کە ئەوانەی سنووری شوێنکارە کوتوپڕو دواییینەکانی تەقینەوەی ئەو چەکانە دەزانن ڕەنگە ڕێژەیەکی نەوەندە کەم بن نەگاتە ١/ ملیۆن، بۆ نموونە: گەر تاقیکردنەوەی یەك بۆمبای هایدرۆجینی لە خاکە لێوە(مارت)ی ١٩٥٤دا لە دوورگەی (بەکینی) مەرجانی لە زەریای هێمندا یەك ملیار تەن گڵ و خۆڵی بردبێت بە ئاسمانا؟!، ئەی دەبێ کاریگەریی(١٠) دە بۆمباری هایدرۆجینی سێ قۆناغیی عەیار (١٠٠٠) میگا تەنی، واتە (١٠٠٠) ملیۆن تەن (تی.ئێن. تی) چ دوا ڕۆژێکی تاریکستان بۆ هەسارەکەمان دروست بکات گەر لە ناوەڕاستی زەویدا بتەقێنرێنەوە؟!، بێگومان لەماوەی شەش مانگ کەمتر زیندەوەرە ئەرزی و ئاویو هەواییەکان بە تەواوی قڕیان تێدەکەوێت و بنەبڕ دەبن و، ئاسمانی زەویش هەورێکی ڕەشی تیشکنی بارگاوی بەری خۆرەکەی لێدەگرێت و بەرەو چاخە سەهۆڵینەکانی دەگێڕێتەوە، ئەوجا لە وانەیە هێزی تەقینەوەکانیان زەوی دووکەرت بکەن و کاریش بکەنە سەر سیستەمی کۆمەڵەی خۆرو کارەساتێکی لە ئەقڵ و توانا بەدەر لەم گەردوونەدا بنێنەوە!!.

جا ئەوەی کە پێویستە بۆ بەربەستکردنی پیسکردنی ژینگە بکرێت لە شاڵاوی بەکارهێنانەکانی ئەو چەکانە تا مرۆڤ و ژینگەو زیندەوەرەکانیشی بەسەلامەتی بمێننەوە هەوڵدانی بێوچانی تێکڕای هەموو دانیشتوانی سەر ئەرزە کە بە یەك هێزو بە یەك دەنگ داوای قەدەغەکردنی بەکارهێنانی ئەو چەکە ناوکییانەو لێکهەڵوەشانی کارگەی دروست کردنەکانیان بکەن تا ژینگەکانمان لە هەموو شوێنێکی سەر زەویدا بە ئارامی لە شاڵاوی ئەو چەکە تۆقێنەرانەی دەستکردی مرۆڤ پارێزراوبێت!!.

٥- چەکە کیمیایی و بایۆلۆجییەکان و ژینگە پیسکردنیان:-

مرۆڤ هەر لە چاخە کۆنەکانی سەرەتای ژیانییەوە بێئەوەی مانای ژینگەو پاراستنی لە پیسکەرەکانی بزانێت هەوڵی ئەوەی داوە کە کیمیاو میکرۆبی نەخۆشییەکان وەك چەکێکی کۆکوژی کاریگەر لەشەڕدا بەکار بهێنێت، خەڵکیش لەو سەردەمە کۆنەدا وایان دەزانی کە چەکە کیمیاییەکان تەنها دژی مرۆڤ بەکار دەهێنرێن، بێئەوەی بزانن کە شوێنکارو کاریگەریی ئەو چەکانە سنوورو رووبەری یەکجار زۆر فراوان دەگرنەوە، ئەو چەکە کیمیاییو بایۆلۆجییانەیش نەك تەنها بۆ مەبەستی لەناوبردنی ژیانی مرۆڤایەتی بەڵکو بۆ لەناوبردن و وێران کردنی شوێنەواری زیندەوەرو تەسك کردنەوەی توانای پیشەسازیو کشت و کاڵیش بەکار دەهێنرێن، لێرەدا وای بەچاك دەزانم پێش ئەوەی لە سنوورو شوێنکاری ئەو چەکە پیسکەرانەی ژینگە بدوێم بە خاڵ کورتەیەك لە مێژووی دۆزینەوەی جۆرەکانی ئەو چەکە کیمیاییو بایۆلۆجییانە باس بکەم:

١- لەوانەیە جەنگی کیمیایی ئەوەندە کۆن بێت بگاتە هەمان کۆنیی رەگەزی مرۆڤایەتی لەبووندا، سەرەتا هیندییە سوورەکان تیری ژاراوییان بەمادەی (کۆرار) لە شەڕدا بەکارهێناو تا ئێستاش بۆ راو بەکاری دەهێنن.

٢- بیزەنتییەکان و ئەسپارتییەکان هۆکارە کیمیاییەکانیان لە شەڕدا بەکار دەهێنا.

٣- (٦٠٠) ساڵ پێش زایین حاکمی ئەسینا (سۆلۆن) رەگی رووەکی (هێلیبۆرۆس)ی فڕێ دایە رووبارێکی بچووکەوەو دوژمنە هێرش هێنەرەکانی تووشی سکچوونێکی توندو تیژ کردو ناچاری کشانەوەی کردن.

٤- (٤٢٩) ساڵ پێش زایین لە شەڕەکانی (پلۆپۆنیزییەکاندا) گازی ژەهرینیان بەکار هێنا.

٥- (٢٠٠) ساڵ پێش زایین جەنەڕاڵێکی قرتاجەنی پێش کشانەوەی بەرامبەر هێزی دوژمنەکانی ((ماندرا غۆرا MANDRA GORA))ی بێهۆشکەریان بۆ کردنە ناو ئەو برە شەرابە زۆرەوە کە بەجێیان هێشتبوو، دوای نووستنی

ـوژمنەکانی گەڕایەوە سەریان و هەموویانی سەربڕی.

-ـ شەڕی خاچەکانیشدا بۆ یەکەم جار میکرۆبیان بەکارهێنا، لاشەی زۆری ئەو کەسانەی بە نەخۆشیی تاعون دەمردن فڕێ دەدرانە سەربازگەی دوژمنەوە تا نەخۆشییڕشانەوەیان تێدا بڵاوبکەنەوە، دوای ئەوان ئەوروپاییەکانیش لە ئەمەریکا میکرۆبی سووریژەیان دژی هیندییە سوورەکان بەکار هێناو ملیۆنەها کەسی لێ کوشتن.

٠- لە سەدەی سیانزەهەمدا ئەوروپاییەکان تێکەڵەی چەند مادەیەکیان لە گۆگردو زفت و زەرنیخ و پیسایی مرۆڤ بۆ ئابلۆقەی شارەکان دەسووتان، هەروەها ئاسیایی و ئەمەریکاییەکانیش لە شەڕدا دژی یەکتری دووکەڵی ژاراوییان لە تێکەڵەی پیوو ئاڵەت و ڕووەکە ژەهرینەکان بەکار دەهێنا.

•- ئەڵمانیاییەکان توانیان لە ساڵی ١٨٨٧دا مادە کیمیاییە فرمێسک ڕێژو وروژێنەکانی ڕێبازە هەواییەکان دروست بکەن و بەکاری بهێنن، هەروەها فەرەنساییەکانیش لەساڵی ١٩١٢دا نارنجۆکی دەستیی فرمێسک ڕێژی داگیراوە بە مادەی کلۆرو ئەسیتۆفینۆن دژی خۆپیشاندەران بەکارهێناو لە شەڕیشدا ساڵی ١٩١٤ هەمان قونبەلەیان بە تفەنگ دەگرتە بەرەکانی دوژمن.

٤- لە سەرەتای سەدەی بیستەمەوە سەرکردە سەربازییەکان کەوتنە بایەخپێدانێکی زیاد لە پێویستی چەکە کیمیاییو بایۆلۆجییەکان پاش ئەوەی کە زانیان توانایەکی وێرانکاریی زۆر گەورەیان هەیە، لەبەر ئەوە لە شەڕی (بوێر)ە وە تا شەڕی جیهانیی یەکەم (١٨٩٩-١٩٠٧) دوو کۆنگرەی ئاشتییان لە شاری (لاهێك) بەست و دەوڵەتە گەورەکان بڕیاری قەدەغەکردنی ئەو بۆمبایانەیان دەرکرد کە گازە خنکێنەکان بڵاو دەکەنەوە، تەنها ئەمەریکا ئەو بڕیارەی ئیمزا نەکردو بەریتانیایش تا ساڵی ١٩٠٧ دوای خست، هەرچەندە ئیمزاکانیش تەنها مەرەکەبی سەر کاغەز بوون و بەس. چونکە هەر لەگەڵ هەڵگیرساندنی یەکەم جەنگی جیهانیدا ئیمزاکەران خیانەتیان کرد و پاشگەز بوونەوەو هەردوو لایەنی بەشەڕهاتوو بە فراوانیو بڕی یەکجار زۆر

گازە ژەهرینەکانیان بەکار هێنا.

١٠- ئەڵمانیاییەکان لە ٢٢ی نیسانی ساڵی ١٩١٥دا لە ماوەی (٥) دەقیقەداو بە درێژایی (٦) کیلۆمەتر (١٨٠) تەن گازی کلۆریان لە (٦) هەزار بەرمیلدا دژی هێزەکانی فەرەنساو بەریتانیا بەکارهێنا، سەربازانی ئەو دوو وڵاتە لە سەنگەرو پەناگەکانیاندا هیچ جۆرە هۆیەکی خۆپارێزییان دژی ئەو گازە پێنەبوو، لەو هێزەشدا (١٥) هەزار سەرباز بەرکەوتن و (٥) هەزاریان لە چەند دەقیقەیەکی زۆر کەمدا مردن و ئەڵمانیاییەکان سەرکەوتن، هەر لەو ساڵەدا بۆجاری دووەم ئەڵمانیاییەکان گازی کلۆریان دژی سوپای ڕوسیا بەکارهێنا، بڕی ئەو گازەی لەم هێرشەدا بەکاریان هێنا گەیشتە (٢٦٤) تەن. لە (١٣) هەزار بەرمیلداو لە بەرەیەکی درێژی (١٢) کیلۆمەتریدا، (٩١) هەزار کەسی بەرکەوت و یەکسەر (١٢٠٠) کەسیان مردن، لەگەڵ ئەوەشدا ڕوسەکان خۆڕاگرانە بەرگریی ئەو هێرشەیان کردو سوپای ئەڵمانیاییەکانیان تێک شکاند.

١١- لە ٢٥ی ڕەزبەر (ئەیلول)ی ١٩١٥دا بەریتانیاییەکانیش گازی کلۆریان لە شێوەی بۆمبادا دژی ئەڵمانیاییەکان بەکار هێناو ئەڵمانیاییەکانیش بەهەمان جۆری بۆمبا وەڵامیان دانەوە.

١٢- لە ساڵی ١٩١٥دا ئەڵمانیاییەکان گازی (فۆسجین) یان دۆزییەوە و لە مانگی بەفرانبار (کانونی یەکەم)ی هەمان ساڵدا دژی هاوپەیمانەکان بەکاریان هێنا، شوێنکارو کاریگەریی ئەم گازە دە ئەوەندەی گازی کلۆرین بەهێزتر بوو لە کوشتندا، چونکە لە ماوەی سێ کاژمێردا ئاو بەندی بەسییەکان دەکردو بەرکەوتەکەی لەهەوا بێبەش دەکرد، هەر لەگەڵ ئەو گازەدا گازێکی ڕشێنەرەوەو دەمامکسمیان بەناوی (دوانە فەنیل کلۆر ئارسین DIPHENYL CHLORARSINE) بەکارهێنا تا دوژمن تووشی وڕێنە و ڕشانەوە بکات و بەناچاری دەمامکەکانیان لابەن و گازی فۆسجین هەڵمژن.

١٣- لە ئاداری ١٩١٧دا ئینگلیزەکان لە بۆمباری مۆرتەردا گازی فۆسجینیان دژی

ئەڵمانەکان بەکارهێنا، ئەڵمانەکانیش لە تەمموزی هەمان ساڵدا گازی خەردەل (MUSTURD) یان دژی فەرەنساییەکان بەکارهێنا. پێکهاتە کیمیاییەکەی خەردەل کە (ئیپراتEPERITE) یشی پێ دەڵێن بریتییە لە گۆگردیدی دوانە کلۆرو دوانە ئەثیل DICHLORODIETHYL SULPHIDE)ە(. شوێنکاری ئەم گازە پاش بەرکەوتن بەچەند کاژمێرێك دەردەکەوێت و دەبێتە هۆی هەڵاوسانی چاوو سییەکان و وریێنەو تێکچوون و ڕشانەوەو تا لێهاتن و خوریەی مردن Shock، ١/٠٠٠ر١٠٠ بەشێکی بەسە بۆ دەرکەوتنی ئەو نیشانانەو پاشان مردن لە ماوەی (١-٢) دەقیقەدا.

١٤- لە شەڕی جیهانیی یەکەمدا سەرەڕای بەکارهێنانی (٥٠٠) ملیۆن گوللە تۆپی تەقە توندەکان (٩) ملیۆن بۆمبای گازی خەردەل و گازەکانی تریش بەکارهێنراوە، (٤٠٠) هەزار کەسی پێکاوە، کاریگەریی هەر یەکێ لەو بۆمبایە پێنج ئەوەندەی توانای کاری کاولکردنی تەقینەوەی گوللە تۆپە پرش هاوێژەکان بووە، بەڵام ئەو ڕاپۆرتەی کە لێژنەی بۆشایی ئاسمان لە پەرلەمانی ئەمەریکیدا داینـاوە دەڵێ: ژمارەی بەرکەوتەکان گەیشتۆتە (٣٠٠ر٠٠٠ر١) یەك ملیۆن و سێسەد هەزار کەس و (١٠٠) هەزاریان مردوون، ئەو دوایشی بە ئازارو ئەشکەنجەی زۆرەوە ماونەتەوە یان مردوون. لەڕاپۆرتێکی کەدا دەڵێ: (٨٠٠) هەشت سەد هەزار کەس بەهۆی چەکی کیمیاییەوە گیانیان لەدەست داوەو نزیکەی (٢) ملیۆن کەسیش بریندار بوون و هەزاران لەمانەش بەبێ دەنگی گیانیان لەدەست داوەو مردوون.

١٥- ئیتالیا پێش جەنگی جیهانی دووەم لە (ك دووەمی ١٩٣٦) دا گازی خەردەلی دژی حەبەشەکان بەکارهێنا.

١٦- لەساڵی ١٩٣٦دا ئەڵمانەکان گازی تابوون (Tabun) یان دۆزییەوە. بەدوای ئەویشدا گازێکی کەیشیان دۆزییەوەو ناویان نا سارین (Sarin)، وە لەساڵی ١٩٤٤یشدا لەهەمان کۆمەڵە گازی سێیەمیشیان دۆزییەوەو ناویان نا زومان (soman)، ئەم گازانە هەرسێکیان دەماری بوون و ژەهرێتییەکەیان

لە باری شلی و گازیدا زۆر لە ژەهرییەتی گازی خەردەل بەهێزتر بوون، تەنها (٢ تا ٤) ملیگرام گازی سارین بە هەڵمژینی یەك هەناسە بەسە بۆ کوشتنێکی کوتوپڕی خێرا. گەر (٨ر٢) گرام گازی سارین لە ژوورێکی پڕ دانیشتوانی قەبارە مام ناوەندیدا بڕژێنرێت ئەوا لەماوەی تەنها یەك دەقیقەدا نیوەی ئەو کەسانەی ناو ژوورەکە دەمرن، پێکهاتەی زومان لە سارین ژەهرینترە، وە پێکهاتەی سارین (٣٠) سی ئەوەندەی گازی فۆسجین ژەهریترە.

١٧-چەکە کیمیایی و بایۆلۆجیەکان لە جەنگی جیهانیی دووەمدا بەکار نەهێنران، بەڵام گەر بەو هەموو ئامادەیی و پێشکەوتنە توندە ژەهرینانەوە ئەو چەکە کیمیایی و بایۆلۆجییانەیان بەکار بهێنایە بە دڵنیاییەوە ئەنجامەکەی هێندە ترسناك و تۆقێنەر دەبوو لە سنووری هیچ خەیاڵێکدا جێی نەدەبووەوە، شوێنکارو کاریگەرییەکەیشی بە ملیۆنەها جار لەو گازانەی جەنگی جیهانیی یەکەم گەورەتر دەبوو.

١٨-ئەڵمانەکان لە مانگی بانەمەڕ (نیسان)ی ١٩٤٢وەوە تا کۆتایی جەنگەکەو لەسەر ئاستێکی زۆر فراوان دوانزە هەزار تەن گازی تابون Tabun یان بەرهەم هێناو لە جبەخانەکانیاندا کۆیان کردنەوە.

١٩- تا کۆتایی ١٩٤٥ دەوڵەتە هاوپەیمانەکان گازی دەمارییان پێنەدەزانی، تەنها خەردەل و فۆسجینیان هەبوو، کاریگەریی ئەوانەش نەدەگەیشتە تەنها بەشێکی زۆر کەمی ئەو گازە دەمارییانە.

٢٠-لە جەنگی جیهانیی دووەمدا ڕوسیا دەستی بەسەر کارگەیەکی دروستکردنی گازی (تابون)دا گرت و لە ئەڵمانیاوە بۆ ڕووسیای گواستەوە، لە ١٩٤٥دا ئەمەریکا کەوتە لێکۆڵینەوەیەکی فراوان دەربارەی ئەو گازەو پاشان هاوپەیمانەکان ساڵی ١٩٤٦ لە واشنتۆن بڵاویان کردەوە کە لە کۆتایی جەنگی جیهانیی دووەمدا لەشاری (سانت جیۆرجیا)ی ئەمسا (٢٥٠) هەزار تەن گازی ژەهرینی کۆمەڵکراویان دۆزیوەتەوە، لە ساڵی ١٩٤٧یشدا ئەمەریکا بووبە خاوەنی هەزاران تەن لە گازە دەمارییەکانی تابون و سارین.

٢١- ئەمەریکا ئەمڕۆ خاوەنی گەورەترین کۆمەڵە گازی دەمارییەو بەم شێوەیە ناوی ناون گازی تابون Tabun بە (G.A)، گازی سارین Sarin بە (G.B)، وە گازی زومان Soman بە (G.D.)، ئایا دەبێ گازێکی تری بەناوی (G.C) یەوە نەبێت ؟! وە ئەگەر هەیبێت دەبێ شوێنکارو کاریگەرییەکەی چۆن بێت ؟!!.

٢٢- یابانییەکانیش لە بەدوا گەڕانی گازە کوشندەکاندا زیاتر لە هەزار پێکهاتەی کیمیاییان تاقی کردۆتەوەو هیچیان لەوانەی جەنگی جیهانیی یەکەم کاریگەرتر نەبوون.

٢٣-لەساڵی ١٩٤٠ دا بەریتانیا مەڵبەندێکی لێکۆڵینەوەی چەکە بایۆلۆجییەکانی لە (بۆرتن) دانا، ئەمەریکایش لە پایزی ١٩٤١دا بڕیاریدا کە دەتوانێت چەکە میکرۆبییەکان دروست بکات.

٢٤- مەڵبەندی لێکۆڵینەوەی چەکە بایلۆجی و کیمیایییەکانی ئەمەریکا لە (فۆرت دیتریک)ی ولایەتی مەریلاند دانی بەوەدانا کە (٤٢٠) کارمەندی لێکۆڵەرەوەی ئەو مەڵبەندەی لەساڵی (١٩٤٣-١٩٦٨) لە ئەنجامی تاقی کردنەوەکاندا بەرکەوتوون و مردوون، دوا دۆزینەوەشیان ساڵی ١٩٦٨ چەکێکی سامناک و تۆقێنەری کیمیایی و بایۆلۆجی بوو لە میکرۆبی (کلۆستریدیۆم بۆتولینۆس CHLOSTRIDIUM BOTULINUS) ئاسایی ئەوە دەبێتە هۆی تێکچوون و ژەهراوی بوونێکی کوشندەی گۆشتە لەقوتو نراوەکان و بڕی (٢٢٥ گرامی) بەسە بۆ کوشتنی سەرجەم هەموو دانیشتوانی جیهان.

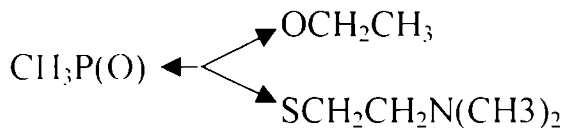
٢٥-لەساڵی ١٩٤٦دا (هانسۆن بۆڵدوین HANSON BOLDWIN) کە نووسەرو پەیامنێری ڕۆژنامەی نیویۆرک تایمزی ئەمەریکایی بوو، نووسیبووی : یابانییەکان تاقیکردنەوەی زۆریان لەسەر چەکە میکرۆبییەکان کردبوو، تاپێش کۆتایی جەنگی جیهانیی دووەم گەیشتە دروستکردنی بۆمبایەکی پڕ لە میکرۆبی نەخۆشیی پەنگرە پیسەکە (الجمرة الخبيثة Antrax)، بۆ ئەوەش کارگەیەکیان لە مەنشوریا نزیک شاری هاربن (Harbin) دامەزراند،

بەرهەمەکەی تەنها ژەهرو میکرۆب بوو، ڕوسەکان داگیریان کردو بۆ وڵاتی خۆیانیان گواستەوە.

٢٦-لەساڵی ١٩١٥دا یابانییەکان چەکە بایۆلۆجییەکانیان لەسەر دیلەکان تاقیکردەوە، بەدەرزی میکرۆبی ڕشانەوەو تاعون و گرانەتایان دەکردە لەشیانەوە تا کاریگەریی ئەو چەکانە بزانن!!؟.

٢٧-لە شەڕی چین و کۆریادا ئەمەریکا چەکە کیمیاییو بایۆلۆجییەکانی دژیان بەکارهێنا، بەهۆی شتی پیسکراو بە میکرۆبی ڕشانەوەو پەنگرە پیسەکە، کێچی هەڵگری میکرۆبی تاعون و مێشوولەی هەڵگری ڤایرۆسی زەردە تاو گیانەوەرە قرتێنەرە تووشکراوەکانی ئەو نەخۆشییانە، وەك کەروێشك و مشك و گیانەوەری تری لەو جۆرانە، هەموو ئەوانەیان بۆ بڵاوکردنەوەی نەخۆشییە کوشندەکان لە ژینگەکانیاندا بڵاو کردۆتەوە.

٢٨-لەساڵی ١٩٥٥دا کیمیا زانەکانی بەریتانیا پێکهاتەیەکی نزیك بە گازە دەمارییەکان دۆزییەوە کە ڕێژەی ژەهرییەتەکەی لەوانی تر زیاتر بوو، بەریتانیاو ئەمریکا تاقییان کردەوەو ناویان نا (ڤی – V) وە بەتایبەتی (ڤی – ئی– VE) وە (ڤی – ئێکس – VX) پێکهاتە کیمیایییەکەی ئەم گازە بریتییە لە:



ئەم گازەی مەترسییەکەی لەوەدایە کە بێ بۆنەو زۆر بە درەنگ دەهەڵمێت و تەنها یەك دڵۆپی زۆر بچووکی لە سەر پێستی مرۆڤ بەسەر بۆ کوشتنی گەر خێرا نەی سڕێتەوە، لە گازە دەمارەکانی (ج ، ئا ، ج ، ب ، ج ، د) درەنگتر دەبێت بە هەڵم.

٢٩-ئەمەریکاییەکان بە یارمەتیی بەریتانیاییەکان و گەنەدییەکان لە سەرەتای پەنجاکاندا دوو گازی ژەهرینی تریان لە گازە دەمارییەکان دۆزییەوە کە گازی (جی. ئی– GE) و گازی (جی. ئێف – GF)ە، بەشێوەی شلی و گازی یان

پرژاندن بەکار دەهێنرێن و چارەسەرکردنیان زۆر لە چارەسەرکردنی گازی (جی. بی – GB) گرانترە، هەروەها ئەڵمانەکان لە جەنگی جیهانیی یەکەمدا بە یارمەتیی ئەمەریکیو بەریتانیاییەکان پێکهاتەیەکی تازەیان بەناوی (کیو – Q) دۆزییەوەو بێ بۆنەو بەشێوەی پرژاندن بەکار دەهێنرێت و لە گازی فۆسجین کوشندە ترە، لە کۆتایی ئەو جەنگەدا دەرکەوت کە (٤٥) جۆر گاز بەکارهێنراوە.

بێگومان هەوڵ و تەقەلای زانا سەربازییەکانی ئەو دەوڵەتانەی کە بەدوای دۆزینەوەی بەهێزترین و کاریگەرترینی جۆری ئەو چەکە کیمیاییو بایۆلۆجییانەدا گەڕاون بۆ لێدان و کۆ کوژییەکی تۆقێنەرانەو مل پێکەچ کردنی ئەو دەوڵەتە بەر هەڵستکارانە بووە کە ڕێگری چەسپاندنی دەسەڵاتە ئیمپریالیستەکانیان بوون، تا بە ئارەزووی خۆیان دەست بەسەر هەموو سامانی وڵاتەکانیاندا بگرن، لەبەر ئەوە ستراتیجییەتی بەکارهێنانەکانی ئەو چەکانە لە شەڕدا بۆ ئەم مەبەستانەی خوارەوە بووە:

١–دژی خانووبەرە: ئەو چەکە کیمیاییانەی بۆ ئەم مەبەستە بەکار دەهێنرێن مادەی سوتێنەرن. وەك: فۆسفۆرو هی تری لەو بابەتەو. دژی ئەو وڵاتانە بەکاردەهێنرێن کە خانووەکانیان لە مادەیەکی وا دروستکراون بسووتێن.

٢–دژی خەڵك: لە قوللە کۆنگرێتییەشیشبەندەکانیشدابن بۆمبای ناپاڵم بۆیان کاریگەرە، لەوانەشە لە مەیدانی شەڕدا دژی سوپاو لە شارەکانیشدا دژی دانیشتوان بەکار بهێنرێت.

٣–دژی سەربازیو شارستانێتی: گازە ژەهرینەکان کاریگەرترین چەکن دژی هەر هەموویان و بەگوێرەی جۆرەکانیان بۆ مەبەستی جیاجیا بەکار دەهێنرێن، وەك ئەمانەی خوارەوە:–

١– ئەو گازانەی هێرش بۆ خوێن دەبەن: وەك ترشی کلۆرودریك و ترشی هایدرۆسیانیك و ئارسین، بە یەکاچوونی دوو گاز یان لەگەڵ ئۆکسجینداو بەیارمەتی هیموگلۆبین خوێن ژاراوی دەکەن.

٢- گازە خنکێنەکان: فۆسجین و دای فۆسجین، ئەم گازانە کار لە هەردوو سییەکان دەکەن ودەبنە هۆی ئاوبەند کردنیان و بەرکەوتەکە لە ئۆکسجین بێبەش دەکەن، ئەم گازانەش بەشێوەیەکی چەسپاو لە هەوادا بۆ ماوەی درێژخایەنی زۆر دەمێننەوە.

٣- ئەو گازانەی کۆئەندامی دەمار ژاراوی دەکەن: وەك گازی تابون و سارین و سۆمان.

٤-دژی ڕوەك و بەرهەمە کشت و کاڵییەکان: وەك ترشی (٤ و ٢)ی دوانە کلۆرۆفینۆکسی ئەسیتیك بۆ لەناو بردنی ئەو ڕوەکانەی لە گژوگیا دەچن ، وە ترشی (٥ و ٤ و ٢)ی دوانەکلۆرۆفینۆکسی ئەسیتیك کە بۆ لەناوبردنی ڕووەکە ریشاڵییەکان کاریگەرە. کاریگەریی ئەم ئاوێتانە گەیشتوونەتە ڕادەیەکی بەرزی ئەوتۆ کە تەنها کیلۆ گرامێکی بەسە بۆ لەناوبردنی گژوگیای (٢٠٠ م٢)، هەوەرها دووجاکردنی ئەو برە بۆ ڕووکە چێنراوەکان ژەهرە، بەلاّم کاریگەریی ترشی دوانە مەثیل ئەرسینیۆ لەوانی تر زیاترە، واتە ئەو برەی کە لەم گازانە بۆ لەناوبردنی هەموو ژیانێکی کشت و کاڵی و ڕووەك پێویستە هەر ئەوەندەی ئەو برەگازی (ئێپەرایت)ەیە کە ئەگەر بەکارهێنرا هەموو جۆرە ژیانێکی مرۆڤایەتیو زیندەگی لەسەر زەوی دەسڕێتەوە.

٥-ژەهرە دەرونییەکان: ئەو ژەهرانەی کەپێیان دەڵێن ژەهرە دەرونییەکان یان ئاوێتەکانی بسیکۆتۆ میمیتیك و سەربازییەکانیش ناویان ناوە (incaps) واتە گازە لەکار خەرەکانی کارە خۆویستەکان و، تایبەتمەندە بۆ کارکردنە سەر مێشك و لە مەیدانی شەڕدا دژی سەربازەکان یان دژی دانیشتوانی شارەکان بەکار دەهێنرێت، بەهێزترینی ژەهرە دەرونییە دوور کوژەکانی (دوانە ئەثیل ئەمیدە ترشی لیسیرجیك)ە کە بەناوی (LSD-25) یان (ل . س . د) یەوە ناسراوەو لە جۆرە گیایەکی کۆمەڵەی گەنمدا هەیەو پێی دەڵێن (جەودەر) (Rye)و لە ١٩٥٤دا دۆزراوەتەوە، ئەم ژەهرە توانای دروستکردنی شێواندنێکی گشتیی لە ڕەوشتی مرۆڤدا هەیە، بەژەمێکی کەمتر لە

مایکرۆگرامێك بۆ هەر کیلۆگرامێك لە کێشی مرۆڤ، بەشێوەیەکی تر دەتوانین بڵێین کەتەنها یەك کیلۆ گرام (ل٠س٠د) بەسە بۆ تووشبوونی هەموو دانیشتوانی شاری لەندەن بە شیزۆفرینایەکی کاتی، وە بڕی پێویستیش بۆ لەناو بردنی تەواوی دانیشتوانی شارەکە لەو بارەدا لەیەك تەن زیاتر نابێت. لە تواناشدا هەیە بە پڕژاندنی (ل٠س٠د) لە ڕووبەرێکی زۆر فراواندا دانیشتوانی وڵاتێکی بەتەواوی پێ ژەهراوی بکرێت و کۆتایی بە ژیانیان بهێنرێت.

لە خوێندنەوەی ئەو کورتە باسەدا دەرکەوت کە ئەو دەوڵەتە زلهێزانە لە بەدوا گەڕانی چۆنیەتی چەسپاندنی دەسەڵاتی خۆیاندا هیچ سڵێکیان لە بەکارهێنانی کوشندەترین چەکە کۆکوژەکان نەکردۆتەوە، بێ ئەوەی بیر لەدوا ڕۆژی شوێنکارە دواییەکانی ئەو چەکە کاولکەرو قڕهێنەرانە بکەنەوە کە دەیانکات بە خاوەنی ژینگەیەکی پیسی لە کارکەوتووی ئەوتۆ هەموو سیستەمە سروشتییەکانی پاراستنیژیانی تیادا نەمابێت و لەسەر زەوییەکی سووتماك دوایی بەژیانی خۆیشیان دەهێنن.

هەرچۆنێك بێ لە هەموو ئەو هەوڵ و تێکۆشانەیاندا نەگەیشتنە هێنانەدیی ئەو خواست و مەرامەیان تا لەسەدەی بیستەمدا زانست ئەو خەوەی بۆ هێنانەدی؟؟!، ئەوەی کە لێرەدا جێگەی داخە ئەو هەموو تاوانە سامناك و دزێوانەیە کە بەناوی زانستەوە دەکرێت؟!، هەر چەندە ئەرکی زانست ئەوەنییە کە مرۆڤایەتی پێبخاتە تەنگژەی لەناوبردنەوە بەڵکو چەسپاندنی دڵنیایی و ئاسانکردنی ژیانە بۆ مرۆڤ، ئەگەر چی پێش سەدەی بیستەم بڕی زۆریان لەو هۆکارە کیمیاییو بایۆلۆجییانە دۆزیوەتەوە بەلام گرنگترین هۆکارە کیمیاییو بایۆلۆجییە کۆکوژەکانیان لە نیوەی یەکەمی ئەم سەدەیەدا دۆزییەوەو. شێوازی بەکارهێنانەکانیان بەشێوەیەکی وردکارانەی ئەوتۆ گۆڕیوە تا هەمیشە لەباری ئامادەبووندا بێت بۆ خاپوور کردنی ژینگەی ژیانی ئەرزیو ئاویو هەواییو تێکشکان و لەناوبردنی تێکڕای مرۆڤایەتیو، سڕینەوەی هەموو ڕواڵەتێکی

زیندەوەری سادەو بالا لەڕووی ئەم هەسارەیەماندا.

لەهەموو ئەو گازانەیش ترسناکتر گازی (ئێبەرەیت) و (ل٠س٠د)و (VX) ەو لە چەکخانەی دەوڵەتە زلهێزەکاندا بەهەزاران تەن لەو گازانەیان کۆکردۆتەوەو بوون بە سەرچاوەیەکی سامناك و تۆقێنەری ئەوتۆ زیاتر لە چەکە ناوکییەکان هەڕەشەی سڕینەوەی ژیان لە سەر زەوی دەدەن؟.

تەقینەوەی ئەو چەکە کیمیاییانە لە سەرەتاوە بە دروستکردنی پەڵە هەورێکی هەوا پیسی تێر هەڵم و پڕ تەپوتۆزی ژەهرین دەست پێدەکات، هەوا بەهەرلاو ئاڕاستەیەکدا هەورەکە ببات دەبێتە هۆی پیس و ژەهراوی کردنی ڕووی زەوییەکەی ئەو ناوچەیە بەهەموو گیانەوەرو ڕووەکێکیەوە پاشان وردە وردە بەشێك لەو هۆکارە ژەهرینە دەبێت بەهەڵم و پەڵە هەورێکی مام ناوەندیی تر لە هەوا پیسەکە دروست دەکات و دەبێتە هۆی لێدان و کوشتن و کارتێکردنێکی زۆر گەورەی مرۆڤ و گیانەوەران لە ڕووبەرێکی زۆر گەورەی سەد کیلۆمەتری چوار گۆشەدا، تا جوولەی هەوا خێرابێت، سنوری ناوچە ژەهرینەکەش فراوانتر دەبێتەوەو ژینگەکانی دەوروپشتی زیاتر دەگرێتەوەو دەبێتە هۆی تووشبوونی جۆرەها نەخۆشیی درێژخایەنی دژێوکەرو تێکچوونی سیفەتە بۆ ماوەیی‌یەکان لە جینەکاندا، زانا سەربازییەکان لەوە دڵنیامان دەکەن کە هۆکارە پیسە ژەهرینەکانی هەواو ڕووبەرەکانی زەوی بە هەموو ڕووەکێکیەوە سەرەڕای ئاوو خۆراك لەماوەدای زۆر دوور لە چەقی تەقینەکەشەو، لەوانەیە ببێتە سەرچاوەیەکی پڕ مەترسی بۆ ژیانی مرۆڤ لە ماوەی زۆر درێژخایەنی دوای هێرشە کیمیایی‌یەکە داو، ئەوەش بێگومان توانای سیستەمە ژینگەزانییەکەی ژینگە دەشێوێنێت و. ژیان دەخاتە نێو چوارچێوەیەکی پڕ مەترسییەوە. هەندێ جۆری ئەو چەکانە کە تایبەتن بەڕووەك ئەگەر بەکاربهێنرێن دەبنە هۆی بنەبڕ کردنی ڕووەك لە ناوچە بەرکەوتەکەدا، بەوەش یەکێك لە هۆکارە پێکهێنەکانی ژیان لەناو دەچێت کەوەك کارگەیەکی سروشتی هەمیشە لەکاردایە بۆ دروست

کردنی خـۆراك و ئۆکسـجین و، لـەناوبردنی دوانـە ئۆکسـیدی کـاربۆن، ئـەم جۆرەیشیان دەکرێت بەدوو کۆمەڵەی سەرەکییەوە:

یەکەم: لـەناو بـەرو بنـە بڕکـەرە، مەبەست لە بەکارهێنانی ئەم کۆمەڵـەیان دەست بەسـەراگرتن و نەهێشـتنی گەشـەی ڕوەکــەو هـۆی گـەڵاڕێزانی ڕووەکـە گەڵاڕێزەکان و نەهێشتن و بنەبڕ کردنیانە لەو ژینگەیەدا.

دووەم: ئەو هۆکارانەیان تێدایە کە کار لە خاك دەکەن و توانـای سـەوزبوون و گەشەکردنی هیچ جۆرە ڕووەکێکی تێدا ناهێڵن، یا سستی دەکەن، مەبەست لە بەکارهێنانی ئەمەشیان وشك هەڵگەڕان و بیابان و سوتماك کردنی زەوییە کشت و کاڵییەکانـەو گۆڕینێتـی بـۆ زەوییـەکی وشـك هـەڵقرچاوی دێـم و بـێ پیـزو بەرهـەم، بەکارهێنانی ئـەو دوو کۆمەڵـەو، جـۆرە ترسـناکەکانی تـری گـازە کیمیاییـیەکان لەلایـەن شـەڕ خوازانـەوە بـۆ لێدان و پیسـکردنی ژینگـەو نـەمانی هـەموو کەرەسـە پێویستـەکانی سـەرچاوەی ژیانـە لـە ناوچەیـەکی دیـاری بەرهەلسـتکاران و یـاخی بوانـدا، تـا لایـەنی شـەڕخواز مەرامـە نارەواکـەی خـۆی لەدەسـت بەسـەراگرتنی ناوچەکـە بهێنێتـەدی، لـەڕووی سیاسـیو سـەربازییەوە بێـت یـان ئـابووری، وە سنووری پیسبوونی ناوچە بەرکەوتەکەش متمانە دەکاتـە سـەر جـۆرو بـڕو چڕیـی هۆ ژەهرینە بەکارهێنراوەکەو، ڕێگـەی بەکارهێنانەکـەی، سـەرەڕای بـاری کـەش و شێوەی بەرزیو نزمیی زەوی ناوچەکە، شوێنکاری بەکارهێنانی ئەو گازە ژەهرین و کۆکوژانە تەنها لەو سنوورەدیاریکراوەی ئەواندا ناوەستێ، بەڵکو هۆکارەکـانی گواستنەوەکە یەکێکیان هەوایە بەخێرایی بە هەموو ئاراستەیەکدا بۆماوەی یەکجار دوور کە دەگاتە نزیکـەی (٥٠٠ کم) سـنووری هـەموو ژینگـە ئـەرزیو ناوییـەکان دەبڕێت و لە بنچینـەوە ڕاستـەوخۆ کاردەکاتـە سـەر تێکچوونـی هـەموو سیسـتەمە سروشـتییەکانی ژینگــەو بــەردەوامیی ژیــان دەشـێوێنێت و نیمچـە ڕاوەسـتانی دەکات، گەر بەتەواوی ڕای نەگرێت؟!.

دەوڵـەتی عێراقیش بـۆ مەبەستە شـەڕ خوازییەکـەی دژی گەلەکـەی خـۆی و دەوڵەتـە ناوچـەیی و عەرەبییـە نەیارەکانی لـەماوەی بیسـت سـاڵی ڕابـوردوودا (٥

پێنج) بلیۆن دۆلار پتری لەپێناوی دروستکردنی جۆرەها چەکی کیمیاییو بایۆلۆجیدا خەرج کردووەو، بووە بە خاوەنی بڕێکی زۆر لەو چەکە کۆکوژو تۆقێنەرانەی وەك گازی سارین و زومان و ڤی ئێکس (VX) و خەردەل و میکرۆبی پەنگرە پیسەکە (الجمرة الخبیثة)، و بڕەکەیشی گەیشتۆتە (٦٨ر٢٣١) تەن لە جۆرەهای ئەو مادە کیمیاییو بایۆلۆجییانە، زۆریی ئەو بڕە سامناکە گەیشتۆتە ئەو ڕادەیەی کە مەترسییەکی تەواو بخاتە سەر ژینگەی عێراق خۆیو دەوڵەتە دراوسێ عەرەب و نەیارەکانی عەرەب و، هەڕەشە لەدوا ڕۆژیان بکات، بێ گوێدانە هەموو ئەو یاساو دەستوورە نێو دەوڵەتییانەی بۆ قەدەغەکردنی چەکە کۆکوژە کیمیاییو بایۆلۆجییەکان دانراون بە دڕندەترین شێوەی پێشێلکردنی مافەکانی مرۆڤ (٢٠٠ر٣٩) تەنی ئەو چەکانەی لەشەڕی عێراق – ئێراندا دژی سوپاو گەلی ئێران بەکارهێناوە، وە (٤٥٠ر٨) تەنیشی پێش و پاش شالاوی ئەنفالە بەدناوەکان دژی گەلی کوردی بێئاگا لە هۆی بەرگری لەخۆکردن بەکارهێناوە. بەرکەوتەکانی ئەو لێدانە کیمیاییو بەکتریۆلۆجییانەش لە هەموو کوردستاندا گەیشتۆتە (٠٠٠ر٣٠٠ر١) یەك ملیۆن و سێسەد هەزار ژن و پیاوو منداڵ، لەوانە نزیکەی (٤٠٢) هەزار کەسیان مردوون. ئەوانەی تریشیان کە تائێستا لە ژیاندا ماونەتەوە دووچاری گەلێ نەخۆشیی درێژخایەنی وەك شێرپەنجەو منداڵ لەبارچوون و منداڵی سەقەت و کەم ئەندام و مردنی منداڵی ناوەخت و نەبەکام و نەزۆکیو جۆرەها نەخۆشیی بەشەکانی تری لەش وەك: پێست و چاوو کۆئەندامی هەناسەو نەخۆشییەکانی خوێن و ئێسقان و مۆخی ئێسقان و کۆئەندامی هەرس و جگەرو پەنکریاس و گورچیلەو کۆئەندامی دەمارو مێشك و ماسولکە بوونەتەوە.

یەکێك لەو شارانەی کە ڕژێمی کۆمەڵکوژی (جینۆساید) بەعس بەخەستی کیمیاییبارانی کردووە هەڵەبجەی شەهیدەو کاتی لێدانەکەی ئێوارەیەکی درەنگی ڕۆژی ١٩٨٨/٣/١٦ بوو کە ئەو کاتە ژمارەی دانیشتوانەکەی نزیکەی (٨٠) هەزار کەس دەبوون، هەر هەموویان بەر ئەو کیمیاییبارانە کەوتوون، بەڵام بەبڕی

جیاوازو چڕیی کەم یا زۆری ئەو مادانە کە خەردەل و سیانیدو سارین و تابون و (VX) ڤی ئێکس بوون، کاری کردۆتە سەر کوتوپڕ کوشتن یا درەنگتر کوشتنیان. ئەوانەی بەر چڕی زۆریی مادەکە کەوتوون (٣٠٥٤٠) کەس بوون، (٥٥٤٠) کەسیان لەدوای دەرکەوتنی نیشانەکانی لێدانەکە لە ماوەی (١ – ٢) دەقیقەدا مردوون، دواتریش دوای گواستنەوەی (٢٥) هەزارەکەی تریان بۆ تیمارخانەکانی ئێران لە ماوەی چەند هەفتەو چەند مانگێکدا (٦) هەزاری کەیان مردوون و (١٩) هەزارەکەی تریشیان سەختیی شوێنکاری بەرکەوتنەکەیان بەخێرایی بەرەو مردنیان دەبات، هاوکات هەڵبژاردنی کات بۆ لێدانەکەو بەردەوام بوونی درێژخایەنی ئەو لێدانە بەبڕی (٥٥٠٠ کغم) بۆسێ ڕۆژی لەسەر یەك و پێکهاتەی مادە بەکارهێنراوەکەش بەشێوەیەکی ئەوتۆ کرابوو، کە لە چەند ڕوویەکەو کار لە هەموو کۆ ئەندامەکانی لەش بکات و، دەرفەتی ژیانی پێنەداو بیکوژێت. ئاسەواری ئەو کیمیاییبارانە لە پیسکردنی ئەو ژینگەیەو ژینگەلێدراوەکانی تری کوردستاندا کە ڕووبەری (٤٢٫٠٠٠ کم٢) ی لە خاکی کوردستان گرتۆتەوە تا ئێستاش ماوەو قەوان و پارچەی ئەو گوللە تۆپە کیمیاییانە لە دەوری هەڵەبجەو ناوچە لێدراوەکانی تری کوردستاندا کەوتوونەوەو هەر کەسێکیش بە نزیکیاندا بڕوات ئاسەواری ئەو مادە کیمیاییەی پێیانەوە ماوە کاری تێدەکات و دووچاری نەخۆشیی دەکات، بۆ نموونە: لە (٧٠٠) کەسی بەرکەوتەی کیمیابارانەکە (٤٩٥) کەسیان تا ئێستا کێشەی زۆر گەورەی تەندروستییان هەیە. لە ٤١٪ی ئەو کەسانە جۆرەها نەخۆشیی کۆئەندامی هەناسەیان هەیە، لە ٢٩٪ی تووشی نەخۆشییەکانی پێست بوون، لە ٢٧٫٥٪ یشیان نەخۆشی چاویان هەیەو لە ١٩٫٣٪یش نەخۆشیی کۆئەندامی دەمارییان (الجملة العصبية) هەیەو لە ٩٪یش کێشەی منداڵ نەبوونیان هەیەو هەندێکی تریشیان لە یەك نەخۆشی زیاتریان هەیەو پێوەی دەتلێنەوە. ئەوەی سەرنج ڕادەکێشێت لەم بەرکەوتانەدا ئەوەیە کە شوێنکارە دواینە ترسناك و درێژخایەنەکانی ئەو مادە کیمیاییو بایۆلۆجییانە لە پیسکردنی ژینگەدا بۆ زیاتر لە دەیان ساڵ دەمێنێتەوەو جۆرەها نەخۆشیی شێر

پەنجە دروست دەکەن و بنچینە(DNA)تێك دەدەن کە کۆڵەگەی ڕاگرتنی دروستیی لەشی مرۆڤە، لەبەر ئەوە بەپێی ڕاپۆرتەکەی پرۆفیسۆر کریستێن گۆزدن و د. فؤدا بابان و د. عادل کریم وای ڕەچاو دەکەن بەهۆی ئەو ژینگە پیسکردنەوە لە ماوەی (٢٠) ساڵی داهاتوودا بەهۆی شوێنکارە دواییەکانی ئەو چەکە کیمیایی و بایۆلۆجییانەوە لە هەموو کوردستانی باشووردا نزیکەی (دوو) ملیۆن کەس گیان لەدەست بدەن. ئێستا (١٠٠ر٢٢٥) منداڵ بەهەمان هۆ یەکسەر دەمرن یان بەرودوا چاوەڕێی مردن دەکەن و (٠٠٠ر١٩٧ر١) کۆرپەلەش لە باردەچن و (٣٤٠) هەزار منداڵیش بەهۆی نەزۆکیی دایك و باوکیانەوە لەدایك نابن. هەر لەو کاتەشدا ڕژێمی بەغدا دژی بەرهەڵستکارانی دەسەلاتەکەی بە کیمیاییباران ژینگەی باشووری عێراقیشی بە شێوەیەکی ترسناك پیسکردو نزیکەی (٢٥٠) هەزار کەسی لێ کوشتن و، لەشەڕی کەنداویشدا بەهۆی ئەو چەکە کیمیایی‌و بایۆلۆجییانەوە (١٠) هەزار سەربازی ئەمریکی‌و هاوپەیمانەکانی گیانیان لەدەست داوەو نزیکەی (١٠٠) هەزار کەسی تریشی دووچاری جۆرەها نەخۆشیی درێژخایەنی کوشندە کردووەو بووە بەهۆی شێواندنی بنچینەی بۆماوە سیفەتەکان لەو وەچانەی کە دوای شەڕەکە لەدایك بوون و دەبن. بەپێی ڕاپۆرتەکەی پرۆفیسۆر کریستێن تێکڕای شوێنکاری چەکەکانی عێراق هەر لەو شوێنکارانە دەچن کە بۆمبا ناووکی‌و ئەتۆمییەکان دروستی دەکەن، لەبەر ئەوە ئێستا لەواشنتۆن ئەو مەڵبەندەیان دروست کردووە کە تایبەتمەندە بۆ چارەسەرکردن و لێکۆڵینەوە لەو کەسانەی بەرکەوتەی مادە ژەهرین و کیمیایی و بایۆلۆچی‌و ئەتۆمییەکانن و ناویان ناوە: Chemical Biological and Nuclear Exposur Center. ئەوەش بۆیە دروست کرا چونکە تا ئێستا لەسەر ئاستی هەموو جیهان شوێنکارەدواییە درێژخایەنەکانی چەکە کیمیایی و بایۆلۆجییەکان تۆمار نەکراون، زاناو پسپۆڕانی ئەو بوارە بەهاوکاری پزیشکەکان لەو بارەیەوە تائێستا لە لێکۆڵینەوەو وتو وێژدان بۆ سەلماندنی ئەو کاریگەرییە و شوێنکارە درێژخایەنەکانی ئەو چەکانەو مەترسییەکانی ژینگە پیسکردنیان.

هەروەك چۆن لە ساڵەکانی (٤٠ و ٥٠)کاندا لەوە دڵنیا نەبوون کە مادە تیشکنەکان شوێنکاری درێژخایەنیان دەبێت، تالە ئەنجامی تاقیکردنەوە ئەتۆمییەکاندا پاش (٢٠) ساڵ ئەو کارانە وەك زانیارییەکی باوەڕ پێکراو تۆمار کران. دەبێ ئەوەش بزانین کە ئەو مادە کیمیاییو بایۆلۆجییانە تا ماوەی چەند مانگێکیش هەر کەسێك لەشوێنی بەکارهێنانەکانی ئەو چەکانە نزیك بکەوێتەوە زیانی کاریگەری پێدەگەیەنێت، بۆ نموونە: مادەی زومان تا (٦) هەفتە بەردەوام کاری خراپ دەکاتە سەر لەشی مرۆڤ و زیندەوەرانی تر، وە (ڤی ئێکس VX) تا چوار مانگ دوای بڵاوبوونەوەش لەو شوێنەدا زیان بەهاتوچۆکەرانی ناوچەکە دەگەیەنێت. ئەوەی لێرەدا جێگەی داخە ئەوەیە کە تائێستا هیچ کەسێکی زاناو پسپۆڕ لەو بوارەدا لێکۆڵینەوەیکی زانستییانەی لەسەر ڕادەی ژینگەپیسکردن و شوێنکارە درێژخایەنەکانی ئەو چەکە کیمیاییو بەکتریۆلۆجییانە لە کوردستاندا نەکردووە!!؟، تا لەم دواییەدا بەڕێزان پرۆفیسۆر خاتو کریستین گۆزدن و دکتۆر فۆاد بابان و دکتۆر عادل کریم لە سەرەتای ساڵی ١٩٩٨ دا لەسەر شوێنکارە درێژخایەنەکانی ئەو کیمیابارانەو پیسکردنی هەر سێ جۆرەکەی ژینگە، کە بەدەیان ساڵ پاك نابنەوە لێکۆڵینەوەیکی تێرو تەسەلی زانستییانەی بەپێزیان بڵاوکردەوە، تێیدا ئاماژەیان بۆ کوشتنی ئەو (١٫٣٠٠) یەك ملیۆن و سێسەد هەزار کەسە کردووە کە لە ساڵی (١٩٦٠)وە تاوەکو ئێستا کوژراون و نزیکەی (٤٠٢) هەزاریان لە ئەنجامی بەکارهێنانی ئەو چەکە کۆکوژەوە (weapens of mass destruction) کە (٤٢) هەزار کیلۆمەتری چوار گۆشە خاکی کوردستانی پێ ژاراوی کراوە لە ناوچوون و لە ٢٨٪ی ئەو کوژراوانەش بەو چەکە کیمیاییانە کوژراون و (١١٧١١٦) کەسی تریش بەکەمی بەر ئەو کیمیاییبارانە کەوتوون.

سەرەڕای ئەو کارتێکردنانە لەسەر مرۆڤ و گیانەوەرە شیردەرە ماڵیو کێوییەکان و بەر پێفرێدانیان و بڵاوبوونەوەی جۆرەها نەخۆشیی ئاژەڵی تیایاندا کاری زۆریشی کردۆتە سەر لەناوچوونی زۆربەی کشت و کاڵەکانیان و بێ هێزو پێزیی زەوییەکان.

شێوەکانی پیسبوون:

پێش ئەوەی لە شێوەکانی پیسبوونی ژینگە بدوێم، دەمەوێ کورتە باسێکی هەڕەشە ترسناکەکانی ژینگە پیسکەرەکان بەگوێی خوێنەری ئازیزو ژینگە پارێزدا بچرپێنم.

بێگومان گەشە کردن و بەرزبوونەوەی ئاستی چالاکییە ئابوورییەکانی نێو کۆمەڵی مرۆڤایەتی لەم چەند ساڵانەی دواییەدا شوێنکارێکی ڕاستەو خۆی لەسەر ژینگەی ژیان دروست کردووە، چونکە مرۆڤ ساڵانە بە ملیارەها تەن مادە خاوە کانزاییو ئەندامییەکان لە ژینگە سروشتییەکەی وەردەگرێت و پاش پیشەسازاندن و بەکارهێنانیان لە بوارە پێویستەکانی ژیاندا، بەبڕی زۆر گەورەو زەبەللاح لە شێوەی پاشماوەو پاشەڕۆ جۆراوجۆرە پیشەسازیو نا پیشەسازییەکانداو بە پێکهاتەیەکی جیا لە پێکهاتە رووکەشە سروشتییەکەی زەوی، دەگەڕێتەوە نێو ئەو ژینگەیەی دەوری مرۆڤی داوە. وەك دەرکەوتووە گۆڕانکارییەکان لە ژینگە سروشتییەکانی ژیاندا لە سەرهەڵدانی ئەو چالاکییە ئابورییانەوە دەستی پێکردوە کە ئێمە بە مەبەستی روون کردنەوە دەمانەوێ لەسەری بدوێین.

هەر گۆڕانکارییەك لە پێکهاتەی توخمە سەرەکییە کانی ژینگەدا - خاك و، ئاوو، هەوا - ڕوودات کارێکی زۆر گەورە دەکاتە سەر هەموو بوونەوەرە زیندەکان و سەرچاوە خۆراکییەکانیان. بەو شێوەیە لەگەڵ فراوانبوونی ڕووبەری شارستانییەت و گەشەکردن و پێشکەوتنی پیشەسازییەکاندا ژینگە سروشتییەکەی مرۆڤ زیانی گەورەو ترسناکی بەر دەکەوێت. بێگومان ئەو زیانە گەورەیەی کە بەهۆی پێشکەوتنی هونەری پیشەسازییەوە بەر لایەنە کۆمەڵایەتییەکەی ژینگە دەکەوێت دەتوانێ شوێنکارێکی پێچەوانەی خراپیش لەسەر مرۆڤەکانی دروست بکات. ئەوەش کارێکی دژوارو پێچەوانەی ئەو خواست و ئامانجە بنەڕەتییانەیە کە بەدوای گۆڕانە پێشکەوتن خوازەکەی شارستانێتی و هونەری پێشکەوتنی پیشەسازییەوەیە.

دەبێ دان بەوەشدا بنێین کەژینگەی مرۆڤایەتی لە ئەنجامی چالاکییە گورج و بەردەوامەکانی خودی مرۆڤەوە کارێکی گەورەو خراپی کردۆتە سەر هەموو بەشەکانی ژینگەی ئاوی و هەوایی و ژینگەی زەویش بە توێژو بنتوێژی سەرەوەی، گەر بە سادەیی‌یەکەوە باسی ئەو کێشەیە بکەین دەتوانین بەپێی سیستەمی (زەوی – ئاو) بڵێین: هەر زیانێك بەرخاك و زەوی بکەوێت بێگومان زیانی هاوچەشن بەر سەرچاوە ئاوییەکانیش دەکەوێت، لە دواییدا ئەم دوانەش کار دەکەنە سەر ژینگە هەوایی‌یەکەی.

ترسناکترین شوێنکاریش لەبەر ئەنجامی بەکارهێنانی سەرچاوە سەرەتایی‌یەکانی وزەوە دێتە ڕوودان وەك (نەوت و خەڵوزو گازی سروشتی و وزەی ئاووکی)، هەروەها لە دەرهێنانی بڕی زۆری کانزاکان و بەکارهێنانیان لە پیشەسازییە قورسەکاندا سەرەڕای بەکارهێنانی کیمیاگەری لە کشت و کاڵ و فراوانبوونی قەبارەی بازرگانیو هاتوچۆ جیهانییەکان کە دەشێ کۆمەڵەی کێشەکانی پیسبوون زۆر زۆر لەوەش گەورەتر بن کە لێرەدا باس کران.

بۆ نموونە: هێزگە کارەباییەکان لە گەڵ بەرهەمە سەرەکییەکەیاندا پاشەڕۆی ترسناك دەپەستێونە نێو هەواو، کێشەی گران دروست دەکەن بە تایبەتی ئەو گەرمییەی کە بۆ هیچ شتێك بەکاری ناهێنن، ئەوەش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی ژینگەکەو پیسکردنی بە پاشەڕۆی سووتەمەنییە ئاسایی‌یەکان یان تیشکدەرەکان.

پیشەسازییەکانیش بەپێی ئەو بەرنامە فراوانەی کە بۆ زۆرترین بڕی بەرهەمهێنان دایان ناوە دیسانەوە پێویستییان بە بڕی زۆر گەورەی وزەی سەرچاوە سروشتییەکان هەیە، ئاشکرایە کە کارگە پیشەسازییە هەرە گەورەکانیش لە هەموو ڕوویەکەوە ژینگە بە پاشەڕۆکانیان پیس دەکەن بە تایبەتی خاك و ئاوو هەوا.

لەلایەکی تریشەوە پاراستنی بەرهەمە کشت و کاڵی و کێڵگەیی‌یەکان لە

هەموو هۆکانی تر زیاتر ژینگەی ئەرزیو ئاوی پیس دەکەن. بەهۆی پاشەرۆ ئاژەڵییەکان و بڕی یەکجار زۆری مادە کیمیاییەکان بۆ بە پیتکردنی زەوی یا بۆ قەلاچۆکردنی مێرووە زیانبەخشەکانی کشت و کاڵ. هەروەها هۆیەکانی گواستنەوەی ئەرزیو ئاویو هەواییش سەرچاوەیەکی گەورەی پیسکردنی ژینگەن، بۆ نموونە: فرۆکەیەکی فیشەکدار کە بەسەر زەریای ئەتڵەنتیدا تێدەپەڕێت (٣٥) تەن ئۆکسجین کاردەکات و گەرماییەکی زۆرو دەنگێکی زۆر بەرزی بێزارکەر لە هەوادا بەجێ دەهێڵێت کە هۆی پیسکردنێکی کاریگەری ژینگەن، هەموو ئوتۆمبێلێکیش لە بڕینی (١٠٠٠ کم) ڕێگادا هێندەی ئەو ئۆکسجینە کاردەکات کە مرۆڤێك بە درێژایی ژیانی کاری دەکات. هەروەها بەهۆی تێکشکانی پاپۆڕە نەوت هەڵگرەکانەوە ژینگە ئاوییەکانیش دووچاری پیسبوونێکی زۆر ترسناك دەبنەوە.

زانایان بە هۆی پیسبوونی ژینگەوە زیانی لە ناوچوونی زیندەوەران بە (١٠٧) جۆر گیانەوەرو (١٠٠) جۆر باڵندەو (٢٠٠) جۆر ڕوەکی ئاویو (١٨٥) جۆر ڕووەکی وشکانی دەخەمڵێنن، جگە لە زیانی زیندەوەرە بچووك و مایکرۆسکۆبییەکان کە نایەنە چوارچێوەی ژماردنەوە. بەو شێوەیە هەریەکە لەو هۆکارایانە بە ڕێگەی جۆراوجۆر ژینگەی ژیان لە زیندەوەران پیس دەکەن. ئەو پیسبوونەش دەکرێت بەسێ بەشی سەرەکییەوە کە ئەانەن:

١- پیسبوونی هەوایی. ٢- پیسبوونی ئاوی. ٣- پیسبوونی ئەرزی.

هەریەکەشیان بە جیا چارەسەردەکەین لەگەڵ ڕوونکردنەوەی هۆی پیسبوونەکەو مەترسییەکانی و ڕێگەی لەناوبردنەکەی.

١: پیسبوونی هەوایی:-

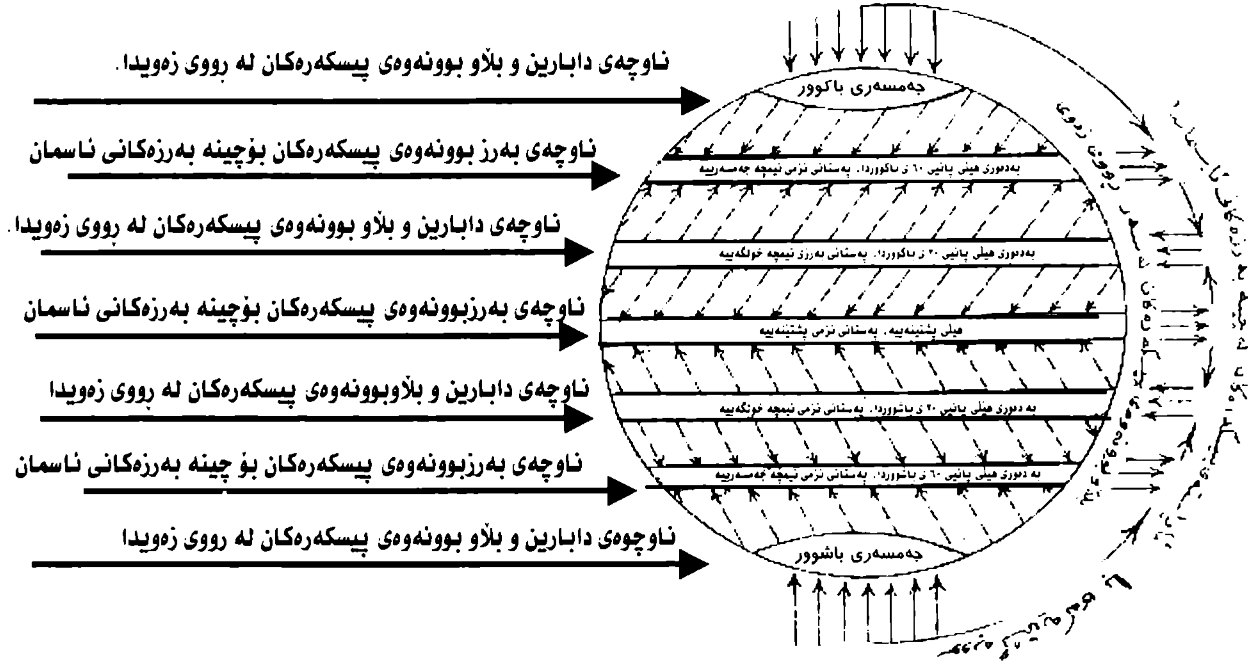
خواوەندی گەورە لە قورئانی پیرۆزدا بە ئایەتی (٣٢) لە سوورەتی پێغەمبەراندا پێمان ڕادەگەیەنێت و دەفەرموێ:
بسم الله الرحمن الرحیم ((و جعلنا السّماء سقْفا محْفُوظا وهم عن آیتها مُعرضَونْ))
صدق الله العظیم.

واتە ئاسمان کە بەرگە بای زەوییە کردوومانە بە بنەبانێکی پارێزەر لە کارتێکەرە زیانبەخش و کوشندەکانی درەوەی ئەو بەرگە بایە. بەڵام ئەوان ڕوویان لە نیشانەکانی ئێمە وەرگەڕاند.

بێگومان هەوا ئەو بەرگە گازییەیە کە دەوری گۆی زەوی داوەو ملکەچی کێشە موگناتیزییەکەیەتی و لە (٩٠٪)ی قورسایی ئەو بەرگە بایەش دەکەوێتە نێو بەرزایی ١٥کم وە، لەبەر ئەوە تا بەرز ببینەوە پەستانیش کەم دەبێتەوەو زۆرەبەی توخمە فیزیاییەکانی وەك گەرمیو، شیو، ئایۆن بوونو تەزووە هەواییەکان و شتی تری لەو بابەتانەی تێدا دەگۆردرێت. بەرزیی ستوونی هەوا لە زەوییەوە تا کۆتایی بەپێی سیفات کراوە بەچەند چینێکەوە:

١- لەسەر زەوییەوە تا بەرزای ١١کم بواری (ترۆبۆسفیر)ە.
٢- لە ١١کم وە تا ٨٠ کم بواری (سترانۆسفیر)ە.
٣- لە ٨٠ کم وە تا ٨٠٠ کم بواری (ئایۆنۆسفیر)ە.
لە ٨٠٠ کم وە تا (٣٥) هەزار کیلۆمەتر بواری (ئەکسۆسفیر)ە.

چینی گۆتایی ئەم بوارەیان سنوری گواستنەوەیە بۆ بۆشایی ئاسمان. بواری یەکەم کە ترۆبۆسفیرە گرنگترینی هەموو بوارەکانی هەوایە بۆ ژینگەو هەموو دەرکەوتووەکانی کەش و ئاوو هەواو فرینیش لەم بوارەدا ڕوو دەدەن. گەر لە ڕووی زۆرییەوە بڕوانینە هەوا بە هەرزانترین بەرهەمی ژینگە دەژمێردرێت.



وێنەی (٧)

تۆخمە سەرەکییەکەی جووڵەی پیسکەرەکان لە ڕووی زەوی و بەرگەبای دەرەوەیدا.

بەڵام لەهەمان کاتیشدا بە نرخترینیانەو یەکێکە لە نهێنییە هەرە گرنگەکانی پێکهێنانی ژیان، چونکە تێکڕای زیندەوەرانی هەر سێ ژینگەکەی (ئەرزیو ئاوی‌و هەوایی) ناتوانن دەست بەرداری بن، بە تایبەتی مرۆڤ کە لە چەند چرکە ساتێکی کەم و دیاریکراو بەولاوە بێهەوا ناژی، بەڵام بێ ئاو چەند ڕۆژێك و بێخواردنیش بۆ چەند هەفتەیەك دەتوانێ بژی.

ئەوەی کە مەترسی پیسبوونی هەوایی زیاد دەکات بێتوانایی‌یە لە دەست بەسەراگرتنی تا لەژێر دەسەڵاتدا کاری پێبکرێت، لە کاتێکدا کە مرۆڤ دەتوانێت دەسەڵاتی خۆی بەسەر ئەو ئاوەدا بسەپێنێ کە دەیخواتەوە، یان ئەو خواردنەی کە دەیخوات، بەڵام لە هەڵمژینی ئەو هەوایەی بۆ هەناسە وەری دەگرێت هیچ چارەو دەسەڵاتێکی نییەو ناتوانێ ئەمیان هەڵمژێ‌و ئەوی دی وەلاوە بنێت. وەك ئەوانەی کە نەیانتوانی لە کیمیابارانەکەی هەڵەبجەو قەرەداغ و دۆڵی بالیسان و سەرگەڵوو یاخسەمەرو هەڵەدن و گۆپتەپەو ئاغجەلەرو شێخ وەسان و شوێنەکانی تری کوردستاندا ئەو هەوا ژەهریین کراوەی ژینگەکەیان هەڵ نەمژن و بێدەسەڵاتانە لەگەڵ هەموو زیندەوەرانی ژینگەکەیاندا هەوای مەرگیان پێمژین و کۆمەڵ کوژیان کردن. جا مەترسییە شاراوەکەی هەوا پیسبوون لێرەدایە، بە تایبەتی ئەگەر بزانین هەوای ناوچە پیشەسازییەکان وەك لێکۆڵینەوە مەیدانیەکان دەریان خستووە هەر پێسێجایەك (پێ)[٢] زیاتر لە هەزار تەنۆلکەی وردی بەخۆیەوە گرتووە، وە ئەگەر زانیمان مرۆڤ ڕۆژانە نزیکەی (٢٣٠) پێ[٢] هەوا هەڵدەمژێت. ئەوا دەتوانین ژمارەی ئەو تەنۆلکانە بزانین کە ڕۆژانە بەهۆی هەناسەوە دەچێتە لەشمانەوە.

لەڕاستیشدا دانیشتوانی ناوچە پیشەسازییەکان لە هەموو شوێنەکانی تر زیاتر هەست بە پیسبوونی هەوا دەکەن بەهۆی چڕیی دووکەڵی کارگە گەورەکانەوە کە کار دەکاتە سەر کۆئەندامی هەناسەو دووچاری کۆکەو نەخۆشیی تەنگە نەفەسییان دەکات. ئێستا پلەی چڕێتی ئەو پیسکەرە هەوایی‌یانە لە بەرگەبای زەویدا بەردەوام لە زیاد بووندایە، بەتایبەتی لەهەندێ ناوچە

پیشەسازییەکاندا قەبارەو ئەستورییەکەی بە بڕی زۆر زیادی کردووە. تەنانەت گەیشتۆتە ڕادەیەکی ئەوتۆ کە وەك پەردەیەك بە هەموو هێزو چڕییەکییەوە ڕێ لە گەیشتنی تیشکی هەتاو بگرێت بۆ سەر زەوی. بۆ نموونە: لەشاری نیویۆرك پیسکەرە هەوایییەکان ڕێ لە لە٢٥٪ی تیشکی هەتاو دەگرن. ئەو ڕێژەیە لە شاری شیکاغۆ بۆ لە ٤٠٪ بەرز دەبێتەوە، شاری لەندەنی تەماویش گەر لەو ڕێژانە زیاتر نەبێت کەمتر نییە.

زانا میترۆلۆجییەکان(٣) وای ڕەچاو دەکەن کە پێکهاتە سروشت بیەکەی چینی ترۆبۆسفیر لە ئەنجامی زیاد بوونی قەبارەی پیسکەرە هەوایییەکاندا کاری تێکراوەو هاوسەنگییەکەی بە هەر شێوەیەك بێت تێك چووە، بەڵگەش بۆ ئەوە: ئامارە بۆ بوونی بەربەستێك یان پەردەیەکی تەم ئاسا Nebulous Neil دەکەن کە ئێستا لەسەر ئۆقیانووسەکان و ناوچەی جەمسەری باکوور دەبینرێت

١ :٢- هۆیەکانی پیسبوونی هەوا:

کۆمەڵە هۆیەکی زۆر هاوکاری لە پیسبوونی هەوادا دەکەن و سەرچاوەکانیشیان زۆرو جۆراو جۆرن و گرنگەکانیان ئەمانەن:

١ : ٢-١- دووکەڵ و گازی ئوتۆمبێلەکان:

لە جیهاندا ئێستا ژمارەی جۆرەکانی ئۆتۆمبیل لە ئەندازە بەدەر زۆرەو بەردەوامیش ڕوو لە زیادبوونە و لە پیسکردنی هەوادا ڕۆڵێکی ترسناکیان هەیەو لە زۆربەی شارە گەورەو چڕەکانی جیهاندا ژیانی خستۆتە نێو چوارچێوەیەکی پڕ مەترسییەوە بەهۆی جۆری سووتەمەنییەکانیانەوە کە بەنزین و گازەو ئەنجامی سووتانەکەشیان جۆرەها گازی زیانبەخش و کوشندەی وەك: (یەکەم و دوانە ئۆکسیدی کاربۆن و دوانە ئۆکسیدی گۆگردو هایدرۆکاربۆنەکان و ئۆکسیدەکانی نایترۆجین و گەردیلەکانی قورقوشم و تەنۆلکە وردەکانی هێس)ی

(٣) زانستییەکی تایبەتییەبۆ پێشبینی باری ئاووهەوا دەربارەی ئەو هەموو گۆڕانانەی کە لە ناوچەیەکی دیاری کراودا بەسەرباری کەشدادێت.

لێ دەردەپەڕێت و. ڕووکەشە هەواکەی سەرزەوی بەچڕی پیسدەکەن. لە هەمووشیان کاریگەرتر بۆ لەناو بردنی ژیان یەکە ئۆکسیدی کاربۆنە و توانایەکی بێ وێنەی گەورەو خێرای یەکگرتنی لەگەڵ هیمۆگلۆبینی خوێندا هەیەو بە ترسناکترین گازی ڕێگر لە ئۆکسجین دەژمێردرێت ونایەڵێت سوورەکەی لە خوێندا تەواو بکات و ئەنجام دەبێتە هۆی خنکان و مردن. ئەو کاریگەرییە ترسناکەش لە شوێنە داخراوەکانی وەك توونێل و کانگا کانزاییەکان یا ناوچە چڕو قەڵەباڵغەکانی وەك ناوەڕاستی شارە گەورەکاندا دەردەکەوێت. چونکە چڕیی جموجووڵی ئوتۆمبێلەکان بە گەورەترین سەرچاوەی ئەو گازە دەژمێردرێت، ئێستاش ئوتۆمبیل بە گەورەترین سەرچاوەی پیسبوونی هەوای شارەکان دادەنرێت، مەترسیی پیسبوون بەو گازە لەوەدایە کە ئوتۆمبیلەکان دووکەڵە گازاوییەکانیان فڕێ دەدەنە ئەو چینە ڕووکەشە هەوایەوە کە مرۆڤ و گیاندارو ڕووەك متمانەی ژیانی دەکەنە سەر. جگە لەوانەش کارتێکردنێکی خێراو ڕاستەوخۆ دەکاتە سەر ئەو بوونەوەرانەو بە پێی تەسکیی شەقامەکان و بەرزیی کۆشك و باڵەخانەو تەلارەکان و سستیی جموجووڵی هاتوچۆکردن ئەو مەترسییەیش زیاد دەکات. لەو ڕووەوە لێکۆڵینەوەکان ئەوە ڕادەگەیەنن کە هەر سەعاتێکی کارکردنی ئوتۆمبێلە بچووکەکان (قەمەرە) نزیکەی (٦٠ م^{٣}) لەو گازە بێکەڵك و زیانبەخشانە (یەکە ئۆکسیدی کاربۆن و ئۆکسیدی نایترۆجین و قورقوشم) فڕێ دەدەنە نێو هەوا، ئوتۆمبێلی کرێباری بچووك (٩٠ م^{٣}) و لۆریی کرێبارە گەورەکانیش نزیکەی (١٢٠ م^{٣}) لەو گازانە فڕێ دەدەنە نێو هەوا. بۆ نموونە: لە وڵاتە یەکگرتوەکانی ئەمەریکادا بەپێی ئامار بۆ ساڵی ١٩٦٧-١٩٦٨ دەرکەوتووە کە (٩٠)[١] ملیۆن ئوتۆمبێل نزیکەی (٩٤ر١) ملیۆن تەن لەو گازە زیانبەخشانە فڕێ دەدەنە هەوا، واتە ساڵانە بەرێژەی یەك تەن بۆ هەر ئوتۆمبێلێك.

(١) بێگومان ئەو ژمارەیە پاش تێپەڕبوونی نزیکەی ٣١ساڵ زۆر زۆر زیادی کردووە.

لە کوردستانیشدا بەپێی ئەو ئامارەی کە لە ناوەڕاست و کۆتایی ساڵی ١٩٩٨ دا بۆ هەمان مەبەستی شوێنکارە ترسناك و کوشندەکانی گازە زیانبەخشەکانی ئوتۆمبێلەکان بە هاوکاریی بەڕێوەبەرایەتی گشتیی پۆلیسی هاتوچۆی حکومەتی هەرێمی کوردستانی ئازاد بە ئەنجام گەیاند، دەرکەوت کە تێکڕای هەر سێ جۆری ئوتۆمبێلەکان (وەك لەم خشتەیەی خوارەوەدا روونی دەکەینەوە) چەندەو لەگەڵ بڕی ئەو گازەی کە هەر جۆرەیان بە جیاو پاشان بە تێکڕایی لە یەك کاژمێردا فڕێی دەدەنە هەوای هەرسێ شارەکەی سلێمانی و هەولێرو دهۆکەوە [٢].

((ئەخشەی جۆری ئوتومبیلەکان و بڕی ئەو گازەی لە یەك کاژمێری ئیشکردندا فڕیی دەدەن))

پارێزگا	ئوتۆمبێلی تایبەت و کرێ	ئوتۆمبێلی کرێباری بچووك	ئوتۆمبێلی کرێباری گەورە	کۆی ئوتۆمبێلەکانی هەر پارێزگایەك	بڕی گازەکان لەسەر هەر شارێك بە (م٣) لە یەك کاژمێردا
سلێمانی	٢٠٥١٠	٠٩٨٥٢	١٠٩١٧	٤١٢٧٩	٣ر٤٢٧ر٣٢٠ م^{٣}
هەولێر	٢٣١٠٠	١٥٦٧١	٢٢١٣٣	٦٠٩٠٤	٥ر٤٥٢ر٣٥٠ م^{٣}
دهۆك	٠٨٤٣٢	٠٦٥٨٤	٠٦٣٢٠	٢١٣٣٦	١ر٨٥٦ر٨٨٠ م^{٣}
کۆی جۆری ئوتۆمبێلەکان	٥٢٠٤٢	٣٢١٠٧	٣٩٣٧٠	١٢٣٥١٩	١٠ر٧٣٦ر٥٥٠ م^{٣}

خشتەی (٨)

(٢) لەبەر ئەوەی پارێزگای کەرکوك ئێستا لە چوارچێوەی کوردستانی ڕزگارکراودا نییە نەمانتوانی بەوردی و ڕاستی ژمارەی هەموو جۆرە ئوتۆمبێلەکان بزانین. پشت بەخوا دوای ڕزگارکردنی ژمارەیان بە تەواوی دێتە نێو چوارچێوەی ئەو خشتەیەوە.

بەو پێیە دەتوانین بڵێین بڕی ئەو گازانەی کە هەموو جۆرە ئوتۆمبێلەکان لەیەك کاژمێردا فڕێی دەدەنە هەوای ئەو سێ پارێزگا کوردستانییەوە دەکاتە (٥٥٠ر٧٣٦ر١٠ م[٣]) دە ملیۆن و حەوسەد و سیوشەش هەزارو پێنجسەدو پەنجا مەترە سێجا.

بێگومان ئەو کەسانەی بۆ ماوەی (١٠) دە ساڵ و زیاتر لە ژینگەیەکی پیسدا بەر کاریگەریی ئەو گازە زیانبەخشانە دەکەون دووچاری یەکێك یان زیاتر لە نەخۆشییەکانی دڵ و پەستانی خوێن و نەخۆشییە درێژ خایەنەکانی ڕێبازی هەناسە (ڕەبو) و هەستەوەرییەکانی پێست و شێرپەنجەو کێشەکانی چاوو گرانیی بیستن دەبن.

وە بۆ زانینی ڕێژەی تووشبوون و بڵاوبوونەوەی ئەو نەخۆشییانەو چەسپاندنی ئەو ڕاستییەو ووریاکردنەوەی دانیشتوان لە مەترسییی گازە زیانبەخشەکانی ئوتۆمبێلەکان (دوای وتوووێژو وەرگرتنی ڕەزامەندیی ڕاگری کۆلێجی پزیشکیی زانکۆی سلێمانی) توانیم بەهاوکارییەکی بێوێنەی خوشکی زۆر هێژا دکتۆرە ژیان صلاح ڕەمزی بەرپرسی ژینگە پارێزی و دروستیی کۆمەڵ و فێرخوازەکانی قۆناغی چوارەمی کۆلێجی پزیشکی لە ئامارو توێژینەوەیەکی پزیشکانەی بینگەییدا (clinically) کە لە ١٩٩٨/١٢/٢٠ وە تا ١٩٩٩/٥/٣٠ ی خایاند بۆ (٤٧٠) کەسی دانیشتوانی ماڵەکانی بازنەی ناوەوەی گەراجی دارە سووتاوەکان [(١)] (وێنەی ٩ و ١٠) (وەك ژینگەیەکی پیسی پڕ گازو دووکەڵی ئوتۆمبێل) و بەراوردکردنی بە (٤٩٠) کەسی دانیشتوانی گەڕەکی گۆیژە [(٢)] (وێنەی ١١ و ١٢) (وەك ژینگەیەکی پاك) لەگەڵ ڕەچاو کردنی ڕادەی ڕۆشنبیری و باری کۆمەڵایەتیو کارو پیشەو داراییو دەرامەتی خێزانەکان و سەرچاوەی ئاوەکانی خواردنەوەی هەردوو ژینگەکە ئەو ڕاستییە بسەلمێنم و پوختەی بەرئەنجامەکانی بە وێنەو ژمارەو ڕێژەی سەدی لەم خشتانەدا بخەمە بەرچاو:

(١) گەراجی دارە سووتاوەکان: لە ناوەڕاستی کۆمەڵە ماڵێکی چڕو پڕی گەڕەکی کانێسکانی

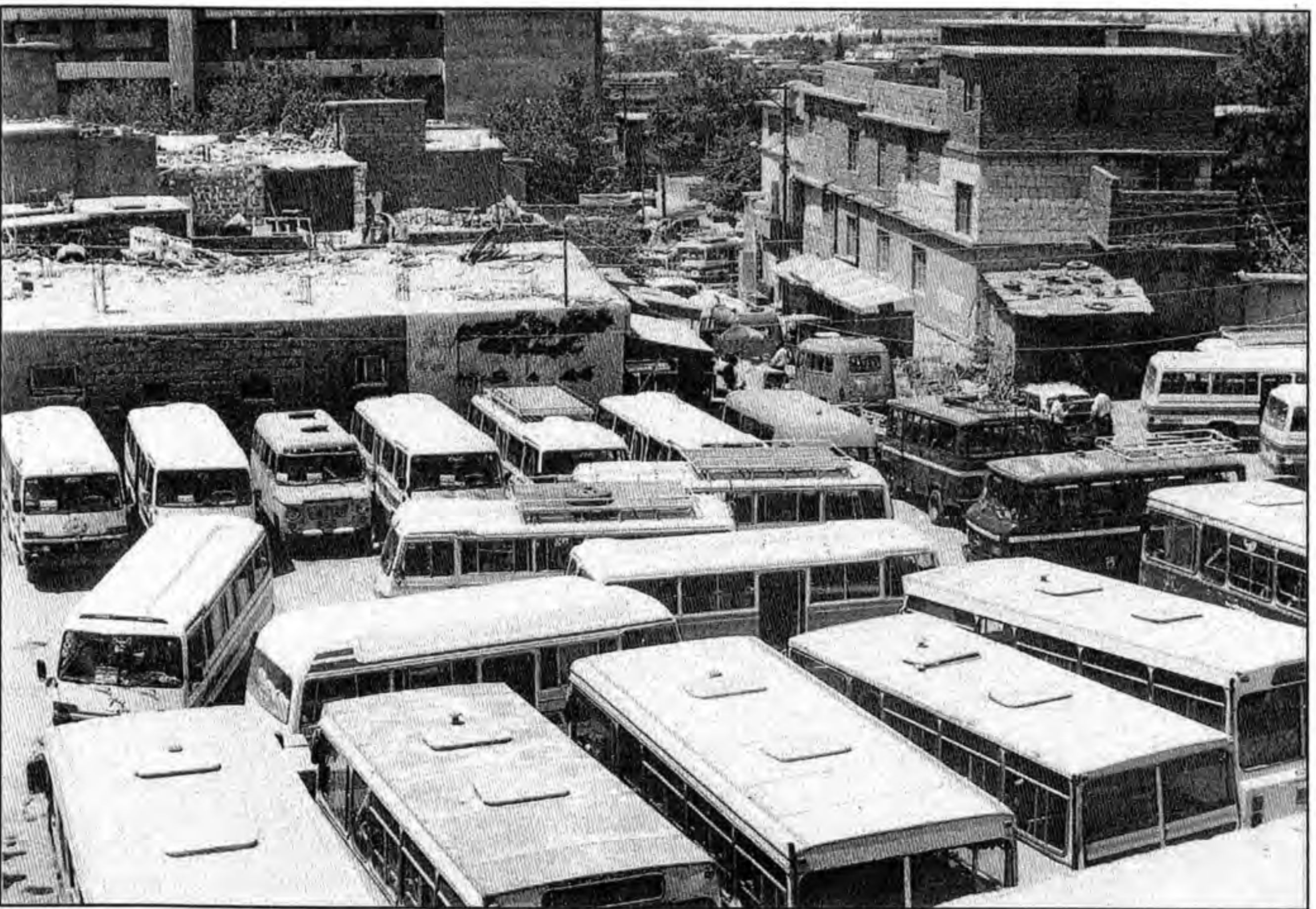
سلێمانیدایەو بازنەی ناوەوەی (١٣٩) ماڵەو (٦٩٩) کەسی تێدا دەژی (٤٧٠) کەسیان دە ساڵ و زیاتر لەوێدا دەژین. دوو گەراجی زۆر چڕو پڕی جۆرها ئوتۆمبێلی کۆنن لەناو یەکدا، ژمارەی ئوتۆمبێلی خەتەکانی ئەم دوو گەراجە دەگاتە نزیکەی (٣٣٦) ئوتۆمبێلی هەمەجۆر کە هەمیشە لە کارو جووڵەدان. تێکڕا لە هەر سەعاتێکدا (٣٠٢٤٠) مەترە سێجا گازو هێس بە ئاسمانێکی نزمی گەراجەکەوەن، سەرەڕای ژاوەژاوو دەنگە بەرزەکانیان کە بەتەواوی ژیانی ئەو خێزانانەیان خستۆتە ژێر کاریگەرییەکی پڕ مەترسییەوەو چارەی کوتوپڕی دەکەوێتە ئەستۆی کاربەدەست و لێپرسراوانی حکومەتی هەرێمی کوردستان.

(٢) گەڕەکی گوێژە: یەکێکە لە گەڕەکە دڵگیرو بەرزو هەواپاکەکانی شاری سلێمانی و دەکەوێتە کەناری دەرەوەی باکووری خۆرهەڵاتی شارەکەوە. ژمارەی دانیشتوانی بەشێکی بازنەی دەرەوەی ئەو گەڕەکە (٧١٦) کەسبوون لە (١٣٩) ماڵدا، (٤٩٠) کەسیان دە ساڵ زیاترە لەو ژینگەیەدان.



وێنەی (٩)

گەراجی دارەسووتاوەکان لە گەڕەکی کانێسکانی سلێمانی



وێنەی (١٠)

گەراجی دارەسوولاوەکان لە گەڕەکی کانیسکانی سلێمانی



وێنەی (١١)

وێنەی گەڕەکی کۆیژە/ کەناری باکووری خۆرهەڵاتی شاری سلێمانی



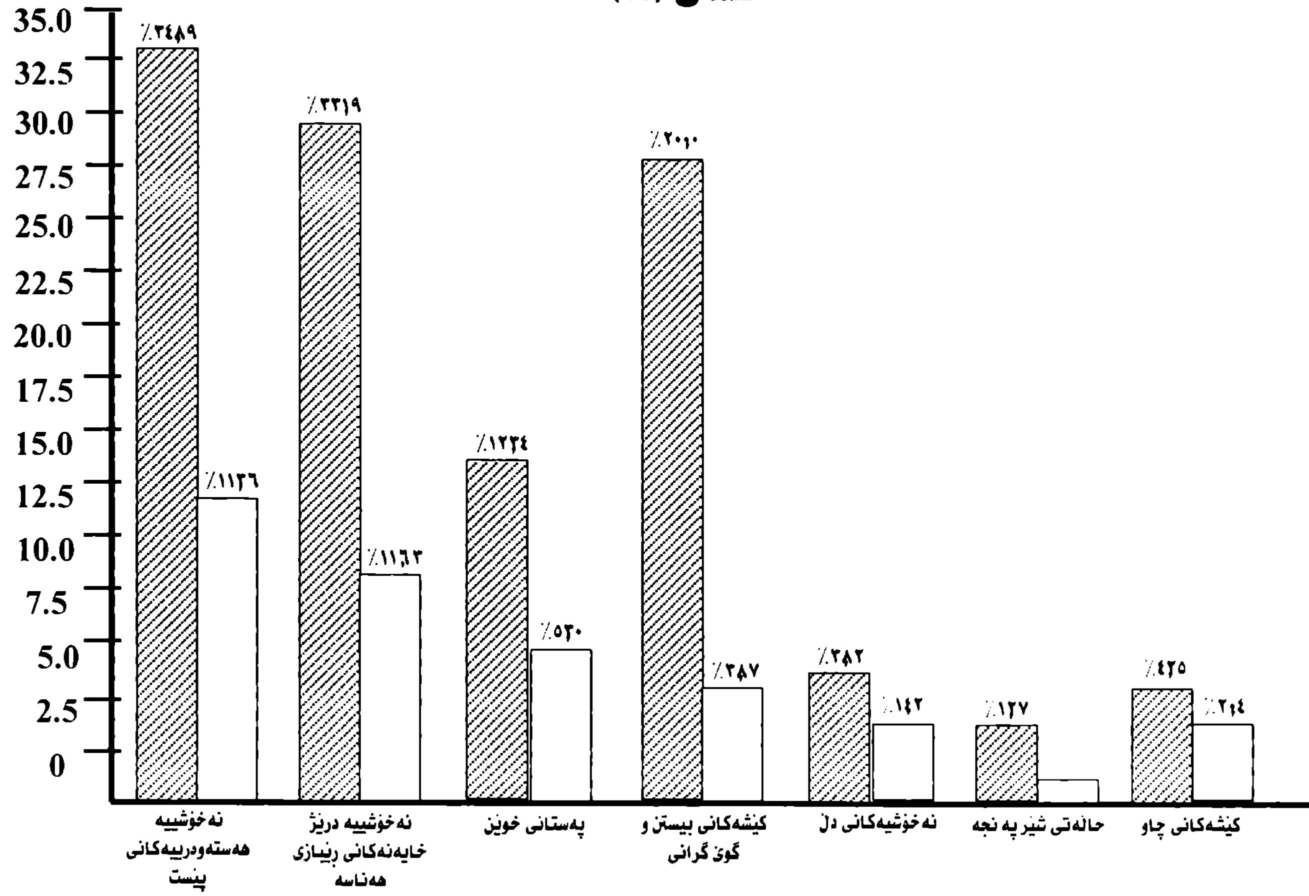
وێنەی(١٢)

وێنەی گەڕەکی کۆیژە/ کەنایر باکووری خۆرهەڵاتی شاری سلێمانی

بەراوردێکی شوێنکارە زیانبەخشەکانی دووکەڵی ئۆتۆمبێل لە دوو ژینگەی پاك و پیسدا

گەراجی دارەسووتاوەکە - ژینگەی پیس			گەڕەکی گۆیژە - ژینگەی پاك	
نەخۆشییەکان	دووبارەبوونەوە	رادەی هەبوون بەرێژەی سەدی	دووبارە بوونەوە	رادەی هەبوون بەرێژەی سەدی
هەستەوەرییەکانی پێست	١٦٤	٣٤ر٨٩٪	٥٧	١١ر٦٣٪
نەخۆشییە درێژخایەنەکانی ڕێبازی هەناسە	١٥٦	٣٣ر١٩٪	٥٧	١١ر٦٣٪
پەستانی خوێن	٥٨	١٢ر٣٤٪	٢٦	٥ر٣٠٪
نارەحەتیی بیستن و گوێ گرانی	٩٤	٢٠ر٠٠٪	١٩	٣ر٨٧٪
نەخۆشییەکانی دڵ	١٨	٣ر٨٢٪	٧	١ر٤٢٪
حاڵەتی شێرپەنجە	٦	١ر٢٧٪	٢	٠ر٤٠
کێشەکانی چاو	٢٠	٤ر٢٥٪	١٠	٢ر٠٤٪
کۆی نەخۆشییەکان	٥١٦		١٧٨	
کۆی دانیشتوان	٤٧٠		٤٩٠	

خشتەی (١٣)



خشتەی (١٤)
35.0
32.5
30.0
27.5
25.0
22.5
20.0
17.5
15.0
12.5
10.0
7.5
5.0
2.5
0
٪٣٤٫٨٩
٪١١٫٣٦
٪٣٣٫١٩
٪١١٫٦٣
٪١٢٫٣٤
٪٥٫٣٠
٪٢٠٫١٠
٪٢٫٨٧
٪٢٫٨٢
٪١٫٤٢
٪١٫٢٧
٪٤٫٢٥
٪٢٫٤
نەخۆشییە هەستەوەرییەکانی پێست
نەخۆشییە درێژخایەنەکانی ڕێبازی هەناسە
پەستانی خوێن
کێشەکانی بیستن و گوێ گرانی
نەخۆشییەکانی دڵ
حاڵەتی شیر پەنجە
کێشەکانی چاو

بەراوردێکی ئاستی ڕۆشنبیری لەنێو هەردوو ژینگەی گەراجی دارەسووتاوەکان و گەڕەکی گۆیژەدا

گەراجی دارەسووتاوەکە - ژینگەی پیس				گەڕەکی گۆیژە - ژینگەی پاک		
ڕادەی ڕۆشنبیری	دووبارەبوونەوە	ڕێژەی سەدی		ڕادەی ڕۆشنبیری	دووبارەبوونەوە	ڕێژەی سەدی
نەخوێندەوار	١٥٠	٣١ر٩١٪		نەخوێندەوار	٢٢٥	٤٥ر٩١٪
قۆناغی سەرەتایی	١٥٧	٣٣ر٤٠٪		قۆناغی سەرەتایی	١٨٧	٣٨ر١٦٪
قۆناغی ناوەندیو ئامادەیی	١١٧	٢٤ر٨٩٪		قۆناغی ناوەندیو ئامادەیی	٦٥	١٣ر٢٦٪
قۆناغی زانکۆ	٤٦	٩ر٧٨٪		قۆناغی زانکۆ	١٣	٢ر٦٥٪
کۆ	٤٧٠			کۆ	٤٩٠	

خشتەی (١٥)

بەراوردێکی پیشەکاری لەنێوان دانیشتوانی هەردوو ژینگەی گەراجی دارەسووتاوەکان و گەڕەکی گۆیژەدا

گەڕەکی گۆیژە – ژینگەی پاک		
پیشەکان	دووبارەبوونەوە	ڕێژەی سەدی
ژنی ماڵ	١٥٦	٨٣ر٣١٪
فێرخواز	١٠٠	٤٠ر٢٠٪
ماموٚستا	٢٢	٤٨ر٤٪
کرێکاری زانا	٣٨	٧٥ر٧٪
کرێکاری نەزان	١٥٨	٢٤ر٣٢٪
بێکارو خانەنشین	١٦	٢٦ر٣٪
کۆ	٤٩٠	

گەراجی دارەسووتاوەکە - ژینگەی پیس		
پیشەکان	دووبارەبوونەوە	ڕێژەی سەدی
ژنی ماڵ	١٦٥	١٠ر٣٥٪
فێرخواز	١١٩	٣١ر٢٥٪
ماموٚستا	٥١	٨٥ر١٠٪
کرێکاری زانا	٨٢	٤٤ر١٧٪
کرێکاری نەزان	٤١	٧٢ر٨٪
بێکارو خانەنشین	١٢	٥٥ر٢٪
کۆ	٤٧٠	

خشتەی (١٦)

ئەم دیاردەیەش لێپرسراوو کارمەندانی وڵاتپارێز بەگشتی و تەندورستی و ژینگە پارێزی بە تایبەتی ڕووگیرو ناچار دەکات کە بەپێی توانا چارەسازییەکی زانستیانەی بەربەستکەرو دەستەبەری زامن بۆ کەمکردنەوەی ئەو گازە بێکەڵك و زیانبەخشانە بۆ کەمترین بڕ بدۆزنەوە.

هەروەها گازی ئۆکسیدی نایترۆجینیش لە گازە ترسناکەکانە. چونکە لەگەڵ دڵۆپی هەڵمی ئاوو باراندا کارلێك دەکەن و دەگۆڕێت بۆ ژەهرە ترشی نیتریك. گرنگترین سەرچاوەی ئەم گازەش هەمان پاشەڕۆ بێکەڵك و زیانبەخشەکانی ئوتۆمبێلەکانە، هەر ئەم هۆکارە پیسکەرە ترسناکەش بوو کە لە سەرەتای ساڵی ١٩٩٨دا کاری کردە سەر گرانیی هەناسە وەرگرتنی دانیشتوانی پایتەختی مەکسیکۆ سیتیو کاربەدەستانی ناچار بە لەکارخستنی یەك ملیۆن ئوتۆمبێل کرد تا بۆ پاراستنی تەندروستیی دانیشتوانی شارەکە ئیشیان پێنەکرێت و دەرکەنار بکرێن. هایدرۆکاربۆنەکانیش کە بریتییە لە پێکهاتە کیمیاییە تەواو نەسووتاوەکان و بەرئەنجامی کرداری سووتانی ناوەکییە، هاوکات توخمێکی گرنگیشە لە پێکهاتنی تەموکەڵی کیمیاییداو ئەو تەنۆلکە وردانەشی لەگەڵدایە کە پێی دەڵێن (هێس soots)، لەگەڵ گەردیلەی قوڕقوشم کە بەزۆری پاشەڕۆی ئوتۆمبێلەکان فڕێی دەدەنە نێو هەوا، بەتایبەتی پاش ئەوەی لەساڵی ١٩٣٣دا بۆ هەر لیترە بەنزینێك پێکهاتەیەکی قوڕقوشمییان بەڕێژەی (٤ر٠) گرام بۆ چاککردنی پلەی سووتان تێکەڵ کرد. بەوەش پلەی پیسبوون بە قوڕقوشم لەناوچەی شارە گەورەکاندا زۆر زیادی کردووە.

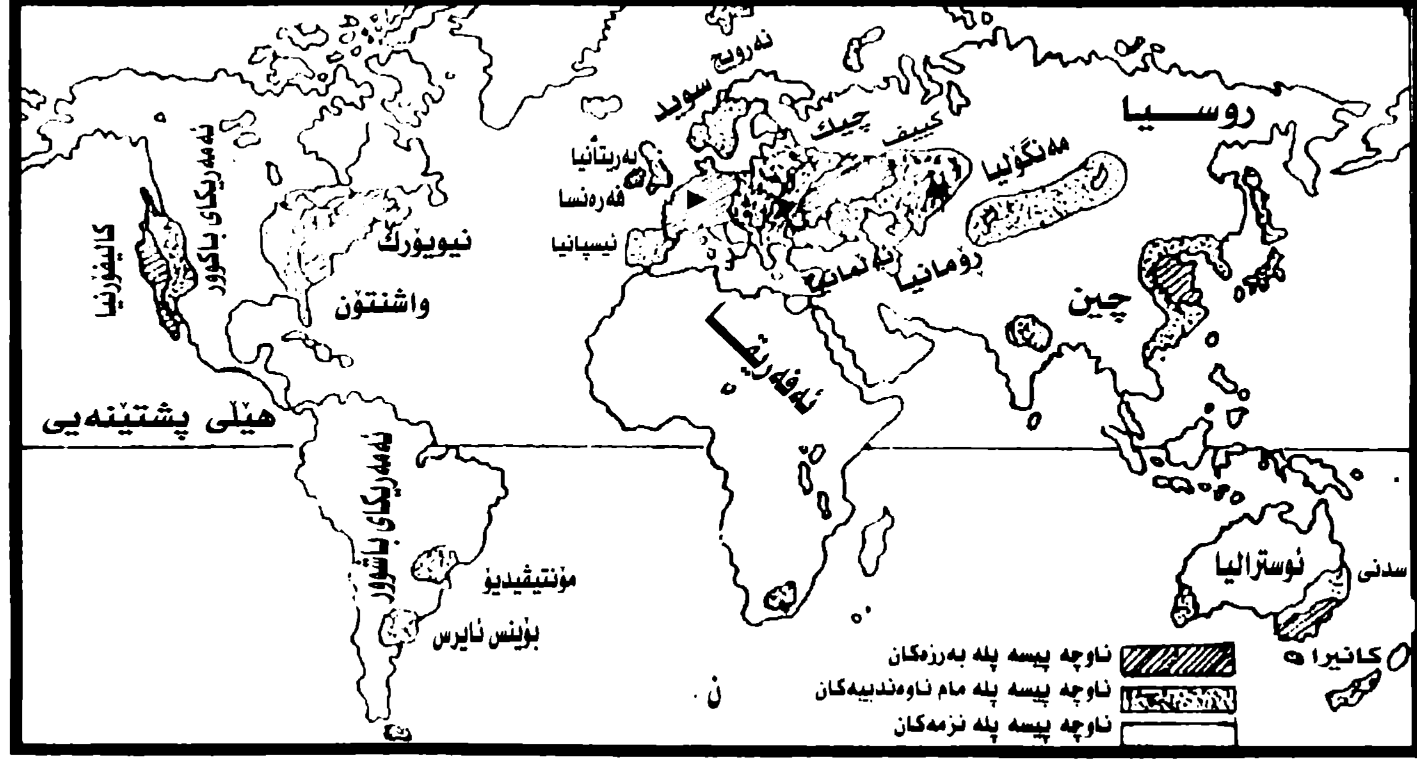
ئەوەش سەلمێنراوە کە هەر مرۆڤێکی ئاسایی دوور لە شارە گەورەکان نزیکەی (٢ ملیگرام) قوڕقوشم لە ئێسقانەکانیدا هەیە، بەڵام ئێسقانی ئەو کەسانەی کە لەناو شارە گەورەکاندا دەژین لە (٥ تا ١٠٠) ملیگرام و دوو ئەوەندەی ئەو بڕەشیان تێدایە، ئەوەش نزیکەی ٣/١ سێیەکی ئەو بڕە پێویستەیە تا مرۆڤ تووشی ژەهراویبوون بە قوڕقوشم بکات و بەرەو ڕووی مردنێکی بێچارەی بکاتەوە.

لەو پیسکەرە هەواییيانەی تر کە ناسراون گەردیلەی جیوەیەو لە هەوادا بڵاودەبێتەوە، لەگەڵ هەڵمژینی هەوا یان ئەو خواردنانەی بە جیوە پیسبوون دەچێتە لەشەوەو وردە وردە لە شانە و خانەکانی لەشدا دەنیشێ‌و چڕ دەبێتەوە، و لە ئەنجامی پێشکەوتنی پیشەسازیدا ساڵانە نزیکەی (٥) پێنج هەزار تەن جیوە دەچێتە بەرگە بای زەوییەوە، واتە لە ٥٠٪ ئەو جیوەیەیە کە ساڵانە لە کانەکان دەردەهێنرێت.

لە کەنەدا ئێستا شەریکەی هۆندا جۆرە بزوێنێکی تازەی بۆ ئوتۆمبێلەکان داهێناوە تا ژینگە لە پیسبوون بپارێزێت، ئەو بزوێنە سووتەمەنیی پاك بەکار دەهێنێت و بەهۆی ئامێرێکی کۆمپیوتەری ڕێکخەرەوە ڕێ بە بڕە هەوایەکی کەم دەدات بۆ ناو بزوێنەکە تا سووتانێکی ناوەکی بە دووکەڵێکی زۆر کەمەوە دروست بکات و گازە بێ‌کەڵك و زیانبەخشەکان تێکەڵ بەهەوا نەکات، ئێستا لە کەنەداو ئەمەریکا بەزۆری ئەو جۆرە ئوتۆمبێلانە بەکاردەهێنن، و لە کۆتایی ١٩٩٨ یشدا لە ئەمەریکاکۆمپانیایەکی ئینگلۆئەمەریکی بۆ پاراستنی ژینگە لە دووکەڵ و گازە زیانبەخشەکان جۆرە ئوتۆمبێلێکیان دروست کردووە بە ئۆکسجین و نایترۆجین کار دەکات و بێ‌دەنگە، بڕیارە لە ساڵی (٢٠٠٢)دا بۆ کارپێکردن بکەوێتە هەموو بازاڕەکانی جیهانەوە.

١:٢:٢- پیشەسازییەکان:-

پیشەسازییەکان بە هەموو جۆرە سووتەمەنی‌و پاشەڕۆکانیانەوە بە گەورەترین سەرچاوەی پیسبوونی هەوا دەژمێردرێن، چونکە بڕی یەکجار زۆر گازی ترسناك و تەنگژو ئاڵۆز فڕێ دەدەنە بەرگە بای زەوییەوە کە ئەوەیش دەبێتە هۆی شێواندن و تێکدانی پێکهاتە هەواییەکەو ڕوودانی تێکچوونێك لە بەجێهێنانی ئەرکەکانی هەوادا دروست دەکات کە نەتوانێت درێژە بە ژیان بدات، ئەو گازانەش کە لەو کارگە گەورەو هەمە جۆرانەوە دەردەچن و تێکەڵ بە هەوادەبن بریتین لە گازی دوانە ئۆکسیدی کاربۆن و دوانە ئۆکسیدی گۆگردو ئۆکسیدی نایترۆجین و گازاتی زیانبەخشی تری لەو بابەتە. سەرەڕای ئەو تەنۆلکەو گەردیلانە Particles کە تیرەکەیان لە بەینی (٠ر٠١ تا ١٠٠) مایکرۆن دەبێت، ئەو تەنۆلکەو گەردیلانە لەوانەیە ڕەق بن وەك گەردیلەی لم و خۆڵو قوڕقوشم و جیوەو هی تر، یا لەوانەیە شل بن وەك گەردیلە زۆر وردەکانی هەڵمی ئاو.



وێنەی (١٧)

ناوچە پیسەکان لە هەموو جیهاندا

گازی دوانە ئۆکسیدی گۆگردی ورووژێن بە ترسناکترین پیسکەرەکانی هەوا دەژمێردرێت، چونکە دەرچوونی ئەو گازەو تێکەڵبوونی بە هەوا لە ئەنجامی سووتانی سەرچاوەکانی وزەوەیە کە ڕێژەیەکی زۆر گۆگردی تێدایە، وەك: نەوت و خەڵوز، لەگەڵ هەندێ سەرچاوەی تایبەتیی تری وەك گڕکانەکان کە بە گەورەترین و ڕەهاترین سەرچاوەی سروشتیی ئەو گازە دەژمێردرێت.

ئامارە جیهانییەکان وای ڕادەگەیەنن: ساڵانە بڕی ئەو گازە کە بەرگە باکەمان وەری دەگرێت نزیکەی (٧٥ تا ٨٠) ملیۆن تەنە، بڕی زۆر گەورەی ئەو گازەش لەگەڵ هەڵمی ئاودا کارلێك دەکەن و ئەنجام ترشەڵۆکی گۆگردیك پێکدەهێنن و لەشێوەی پروشەی زۆر ورد لە هەوادا دەمێننەوەو. لەگەڵ گەردیلەکانی هێسدا (سناج اوسخام soots) دەمژرێن و دەبنە هۆی وروژانی چاوو بۆرییەکانی هەواو سییەکان. زۆربوونی چڕیی ئەو گازە لە هەوادا بەرپرسە لە حاڵاتی ئەو مردنە زۆرەی لەندەن کە ساڵی ١٩٥٢ڕوویداو ئەنجامەکەشی (٤٠١٣) چوار هەزارو سیانزە کەس لەماوەی چوار ڕۆژدا مردن. ئەوەش ماوەی ئەو (تەموکەڵ)یە (ضبخان)[1] کە ڕووی ئاسمانی لەندەنی پۆشی.

دەرکەوتنی ئەو تەموکەڵە بوو بە دیاردەیەکی باو لە شارە پیشەسازییەکاندا، لەشاری (تۆکیۆ) ئەو تەموکەڵە بەشێوەیەکی ڕێك و پێك لەساڵی (١٩٧٠) وە دووبارە دەبێتەوە، تەنانەت شاری (تۆکیۆ) لە ڕووی زۆریی باری فریاکەوتنی لێقەوماوانی ئەو تەموکەڵەوە بە پێدانی ژەمە ئۆکسجینی تەواو بۆ ورياکردنەوەیان بە ئیستگەی ئۆکسجین ناوبانگی دەرکردووە. بەڵام

(١) الضبخان:– لە (الضباب و الدخان) وە هاتووە. کورت کراوەی (ضباب و دخان) بووە بە (ضبخان)، واتە بەهەمان دەستوور ئێمەش دەتوانین (تەم و دووکەڵ) تێکەڵ بکەین و یەك زاراوەی لێ پێك بهێنین کە (تەموکەڵ)ە. ئینگلیزییەکەیشی:
الضبخان الکیمیاوی Photo chemical smog.
الکیمیاء الضوئیة، ضوء کیمیاوي Photo chemical.

لەم سەدەیەدا بڕی گازی دوانۆکسیدی کاربۆن لە سروشتدا بەڕێژەی نزیك بە لە ١٥٪ زیادی کردووە، ئەو زیاد بوونەش مەترسییەکی گەورەی نییە، چونکە سووڕە سرووشتییەکەی زامنێکی بەردەوامی خۆ لێڕزگار کردنیەتی. سەرەڕای گرنگیی ڕووەکەکان لە بەکارهێنانی بڕی یەکجار گەورەی ئەو گازە لە تیشکە پێکهاتندا، بەڵام مەترسییەکی شاراوەی کوشندەی هەیە، ئەویش ئەوەیە کە تەنۆڵکەکانی کاربۆن توانای مژینی گازە ژەهرینەکانی هەیەو لەکاتی مژینی ئەو تەنۆلکە کاربۆنییانەدا زۆر جار دەشێ هەڵگری گازە ژەهرینەکان بن.

سەرەڕای ئەوانەش هەندێك بەرهەمی پیشەسازیی تریش لە پیسبوونی هەوادا هاوکاری دەکەن، وەك: مێروو قڕکەرەکان کە بۆ پاراستنی بەرهەمە کێڵگەیی‌یەکان بەکار دەهێنرێن، پێکهاتەی ئەو مادانەش کلۆر و زەرنیخ و گۆگردو جیوەو فۆسفۆرو مس و نۆشادرو مادە کیمیایی‌یەکانی ترە. ئەوەی لێرەدا پێویستی بایەخپێدانە ئەو مادانەو شوێنکارە ژەهرینە ڕاستەوخۆکەیانە کە دوای پرژاندن بۆ ماوەی دوورو درێژ لە بارە ژەهرینەکەیاندا دەمێننەوە بەهۆی هەوا یا ئاو یان بەرهەمە کێڵگەیی‌یەکانەوە بلاو دەبنەوەو هەموو ژینگەکانیش پیس دەکەن، بەتایبەتی (دی. دی. تی) کە ترسناکترین مادەیانەو لە ئێسکی دانیشتوانی ئەسکیمۆدا بینراوەتەوە، تەنانەت زانا (ئار. ئەل. متکالف) لە تەوژمە هەوایی‌یە جووڵاوەکانی نێوان کیشوەری ئەوروپاو ئەفریقادا بۆ ئەمەریکای لاتینی (دی. دی. تی) و بەرهەمەکانی بە چڕی دۆزیوەتەوە، پاش ئەو لێکۆڵینەوەیە بۆی دەرکەوت جووڵەی مێروو کوژەکان لە هەموو بەرگەباری زەویدا هەیە. هەروەها ئەوەشی ڕوونکردەوە کە هەر مەترە سێجایەك هەوای زەوی (٨ر٧ - ١٠)[٤] گرام لەو مادە کارتێکەرانەی تێدایە.

لە کوردستانیشدا بەهۆی نەبوونیی دەزگایەکی ژینگە پارێزی کە بەرپرسیارێتی پیسکردنی ژینگەی کوردستان زانستانە لە ئەستۆ بگرێت و لە سنووری دەستەڵاتدا بتوانێت ڕێ لە بەکارهێنانی ژینگە پیسکەرەکانی کوردستان بگرێت، دەبینین بەهۆی هەڵمەتەکانی لەناوبردنی مێرووە زیانبەخشەکانی

وەك سن و کیسەڵەو کوللە یان نەخۆشییەکانی ئاژەڵ بەپێی بڕیاری ٩٨٦ ڕێکخراوە خێرخوازەکان ژینگەی کوردستانیان کردووە بە کێڵگەی تاقیکردنەوەی جۆرەها مادەی توندە ژەهری کیمیایی تا ئەگەر لەو جۆرە ئافاتە کشت و کاڵیو نەخۆشییە ئاژەڵییانە لە وڵاتەکانیاندا بڵاوبووەوە بەوردی ڕێژەی پێویست لەگەڵ هەموو وریایییەکدا بۆ خاوێنیی ژینگەکانیان بەکاربهێنن، نەك وەك ئەم بارەی کوردستان کە چەند ساڵێکە بێگوێدانە دیوە دزێوو ترسناکەکەی ئەودیوی بەرئەنجامە دوایینەکانی پڕژاندنی ئەو مادە کیمیاییيانە کە بڕەکەی تا کۆتایی نیسانی ١٩٩٩ گەیشتۆتە (٢٥٣ر٥٣٤)[1] تەن لە جۆرەها مادەی ژەهرینی مێروو قڕکەری گەڵاو مێرووی گەڵامژو کرمی گەڵاو کرمی بەرو (ثمرة) لەناو بەری گژوگیای زیانبەخش کە زۆربەی زۆری کێڵگە کشت و کاڵییەکانی کوردستانی گرتۆتەوە، تەنانەت ژینگەی نێو ماڵی گوندەکانیشی پیسکردووەو شوێنکارە دوایینەکانیشی کێشەی تەندروستی بۆ گوندنشینەکانمان دروست دەکات، هاوکات زەمینەو دەرفەتێکی چاکیشی بۆ کیمیازان و کارمەندانی ئەو هەڵمەتە ڕەخساندووە تا بێسڵ کردنەوە لە بەرئەنجامە خراپ و ترسناکەکانی تاقیکردنەوەی ئەو مادە ژەهرانە ئەنجامی چاك بۆ مەبەستەکانی خۆیان وەدەست بهێنن ئەگەرچی ببنە هۆی لەکارکەوتن و نەهێشتنی پێزی زەوییە کشت وکاڵییەکانی کوردستان.

بێگومان کانزا تیشکنەکانیش لە پیسبوونی هەوادا هاوکاری دەکەن، بە تایبەتی پاش پەلهاویشتنی فراوان لە بەکارهێنانی وزەی ناووکیدا لە کارگەو ئیستگەکانی شیرین کردنەوەی ئاودا.

لەوانەیە ڕوودانی کارەساتی فڕنە ناوکییەکان کە لە نەورۆز (مارت)ی ١٩٧٩دا لە ولایەتی بەنسلڤانیا ڕوویدا ئەو مەترسییانەمان بۆ ڕوون بکاتەوە کە لە وزەی تیشکدانەوە ئەتۆمییەکانی فڕنە جیاوازەکانەوە دادەکەوێت و دەبێتە هۆی گۆڕانکاری لە بۆماوە سیفەتەکاندا، ئەوەش یەکێکە لەو هۆکارە ترسناکانەی کە

(١) گۆڤاری بژوێن - ژمارە(٢) ساڵی ١٩٩٩ز.

گۆڕانکـاری لـە ڕەگـەزی هـەموو زیندەوەرەکـاندا دروسـت دەکـات. بـەڵام ئـەو تیشکدانەوە ئەتۆمییـە ئەگـەر گەیشـتە پلەیـەکی بـەرزتر لـە ڕادە سروشـتییەکەی کاردەکاتـە سـەر ئەندامـەکانی لەشـی مـرۆڤ و دەتوانێـت بەتـەواوی جینەکانیشـی بشێوێنێت. جا لەگەڵ پێشکەوتنی تەکنۆلۆژیای وزەی ئەتۆمیدا دەبێ لە بازنـەی تیشکدانەوەکەیدا گرنگیی تـەواو بە مەترسییە درێوەکانیشـی بدرێـت و بخرێتـە بـەرچاو، سـەرەڕای بەرکـەوتنی مـرۆڤ بـە تیشـکە ئەتۆمییـە سروشـتییو دەستکردەکان و پێشـتر لەوانـەش بەرەنگاربوونەوەیـەیی لەبەرکـەوتنی تیشـکە بـە ئایۆن بوەکان و تیشکدانەوەی تاقیکردنەوە ئەتۆمییەکانە، هەروەها تیشکدانەوەی پاشـەڕۆ تیشـکدەرەکانە کـە دەرئـەنجامی بەرهەمـهێنانی وزەی ئەتۆمییـەو بـۆ مەبەستی پزیشکایەتیو پیشەسازی بەکار دەهێنرێن.

لە ڕوسیایش تەقینەوەی فڕنە ناووکییـەکانی هێزگـەی کارەبـای ئۆکرانیـا لـە تشیرنۆبڵ کە لە ٢٦ی گوڵان (نیسـان)ی ١٩٨٦ دا ڕوویداو نزیکـەی (١٦٠) تـەن یۆرانیۆمـی دەوڵەمـەند یەکسـان بـە (٨ر١٪)ی یۆرانیۆمـی پوختـەکراو لـە نێـو جەرگەکەیدا بوو، بوو بەهۆی دروستبوونی پەڵە هەورێکی زەبەلاحی چڕو پڕی تیشکن و تەوژمی با کەوتە جوڵاندن و بڵاوکردنەوەی بە ئاراستەی باکەوە هەموو سنووره نێودەوڵەتییە سروشتیو ناسروشتییەکانی بڕیو ژینگەکانی خاك و ئاوو هـەوای وڵاتـانی ئـەوروپای خۆرهـەڵات و پۆڵـەنداو تشیکۆسـلۆڤاکیاو مەجـەڕو ڕۆمانیـاو بولغاریـاو نەمسـاو یۆگۆسـلاڤیاو ئیتاڵیـاو تورکیـاو سـویدو فنلـەندەو هەردوو ئـەڵمانیای دیموکراتـیو یـەکگرتووی بـە پلـەو ئاسـتی جیـاواز بـە ئـەتۆم بارینێکی تیشکنی کوشندە پیسکرد، ئەو هەورە کە توخمە تیشکنەکانی سیزیۆم ١٣٧ و سترۆنتیۆم ٩٠ و ئایۆدین ١٣١ و جۆرەهای تری توخمە تیشکنەکان بوو لە هێرشە نادیارەکەیدا جیاوازی لەنێوان هیچ کەس و دەوڵەت و کیشوەرێکدا ناکات، لە ئەتۆم بارینـدا هەموو زیندەوەرو نازیندەوەرانی لا چون یەکە، بێ ورياكردنەوە لـە دزەکردنـی نێـو فڕنەکانـەوە تـا سـنووری بڕکردنـی گـورزە تیشـکنە کوشـندەکەی خۆی دەوەشێنێت و زیانی کوشندە لە مرۆڤ و ئاژەڵ و پەلـەوەرو بەرهەمـە کشـت

و کاڵییەکان و گژوگیا و درەختەکان دەدات، هاوکات بڵاوبوونەوەی ئەو هەورو تەمە تیشکدەرە بوو بەهۆی کوشتنی زیاتر لە (١٥) پانزە هەزار کەس و (٣٠) سی هەزار کەم ئەندام وتیشك بەرکەوتنی (٢٢٠) هەزار کەسی ترو ناچارکردنیان بە فەحس و چاودێری کردن و تووشبوونی هەزاران کەسی تر بە نەخۆشییە تیشکاوەرییە درێژخایەنەکان و گواستنەوەی دەست بەجێی (١٠٠٠٠٠) هەزار کەس و دوورخستنەوەیان بە سەدان کیلۆمەتر لە چەقی تەقینەوەکەو، ئاوارەبوونی دەیان هەزار کەسی دیکەو، بەرزبوونەوەی ڕادەی تووشبوونی شێرپەنجە لەنێو منداڵاندا بەرێژەی ١٠٪، هەرکەسێکیش ئەو ڕاستییە نەسەلمێنێت خۆی دەخاتە نێو دۆزەخی نەخۆشییە شێرپەنجە بەسوێکانی گەردیلە تیشکنە بێچارەکانەوە، بۆ خۆپاریزی زۆربەی وڵاتانی جیهان لە دزەکردنی هەر کەل وپەل و خۆراکە مادەیەکی پیسبوو لە خاڵەکانی سەر سنووریاندا چاودێرییەکی توندو تیژیان خستە سەر پشکنینی هێنانی هەموو جۆرە کەل و پەلێکی بازرگانی، دەوڵەتی کوێت لە کەنداوی عەرەبیدا یەکەم دەوڵەت بوو کە بۆ پاراستنی ژیان و ژینگەی گەلەکەی چاودێریی توندوتیژی لەسەر هێنانی خۆراك و کەلوپەلی تیشکن بوو بەو مادە تیشکدەرانە دانا. دەوڵەتی پۆڵەندەیش بۆ پارێزگاری ژیانی گەلەکەی بریاری قەدەغەکردنی هاتنی مادە خۆراکییە گومان لێکراوەکانی دەرکرد و بە منداڵانی تا تەمەن (١٦) ساڵی ڕاگەیاند کە گیراوەی یۆد بەکاربهێنن تا لەشیان لە مژینی یۆدی تیشکن بپارێزێت، ڕۆمانیایش سەبارەت بەو هەورە تیشکنە باری نائارامی لەسەر هەموو خاکی وڵاتەکەی ڕاگەیاندو، دانیشتوانی ورریاکردەوە کە لە ماڵەکانیاندا بمێننەوەو نەیەنە دەرێو، ئاوی باران نەخۆنەوە، نەمسایش ئامۆژگاریی بۆ منداڵانی خوار شەش ساڵیو ئافرەتانی سك پڕ دەرکرد کە لە ماڵەکانیاندا بمێننەوە. هەروەها سویدو نەرویج و ئیتالیا و زۆربەی دەوڵەتە ئەوروپاییەکان ئامۆژگاریی خۆپاراستنیان بەناو گەلەکانی خۆیاندا بڵاوکردەوە تا لەو پیسبونی ژینگەی ئەرزیو ئاویو هەواییە خۆیان بپارێزن، وەك: ((خۆت لە باران بپارێزە، لەناو

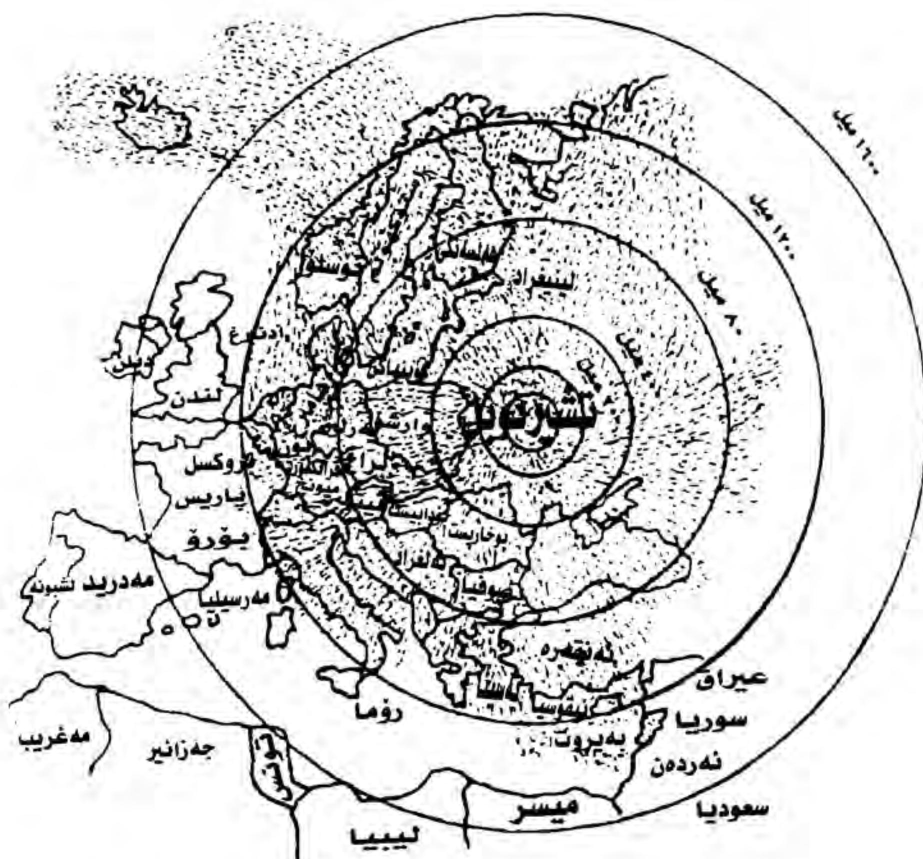
خۆڵدا یاری مەکە، زوو زوو خۆت بشۆ، پەنجەرەکان داخەن، لەماڵ دەرمەچن. زوو زوو جلەکانتان بگۆڕن، پاك و خاوێنی بپارێزن، لە ئاوی سەربەرەڵادا مەلە مەکەن و ....هتد))، تەنانەت حکومەتی ئیتاڵیا (٣٢) شەمەندەفەری بارکراوی بە مەڕو مانگاو کەلوپەلی ترەوە قەدەغەکرد لە هاتنیان بۆ ناو خاکی ئیتاڵیا.

بەڵام بازرگانە هەلپەرست و خۆپەرستەکانی کوردستانیش نامرۆییانە چا تیشکاوییەکەی تورکیایان کڕیو کردیان بە قورگی گەلە ستەمدیدەکەی کوردستانی عێراقدا!!؟. دەرئەنجامەکەشی بەرزبوونەوەیەکی ترسناکی ڕادەی تووشبوونی نەخۆشییە درێژخایەنە جۆراو جۆرە بێچارەکانی شێرپەنجەیە...؟!!

بازاڕی ئەورووپای هاوبەش دەوڵەتانی خۆی ئاگادارکردەوە کە هەموو جۆرە خواردنێکی تازە لە هەموو ئەو دەوڵەتانە وەردەگرن کە دەکەوێتە ناو بازنەیەکی (٦٢٠) میل دووری لە تشیرنۆبڵەوە.

لەپڕ دەوڵەتی کەنەدایش هاواری لێهەستا دەربارەی تۆمارکردنی دەزگا تیشك پێوەکانیان کە شەش ئەوەندەی باری سروشتی بڕی تیشکە پیسبوونی لە ئاوی خواردنەوەدا تۆمار کردووە، بەهۆی هاتنی هەورو باران لە ئۆتاوای باشووری خۆرهەڵاتی کەنەداوە، بەو شێوەیە پیسکەرەکان هەموو سنوورە نێو دەوڵەتییەکان بێپرس و پەساپۆرت دەبەزێنن و ژینگەکانیان پیس و تیشکاوی دەکەن.

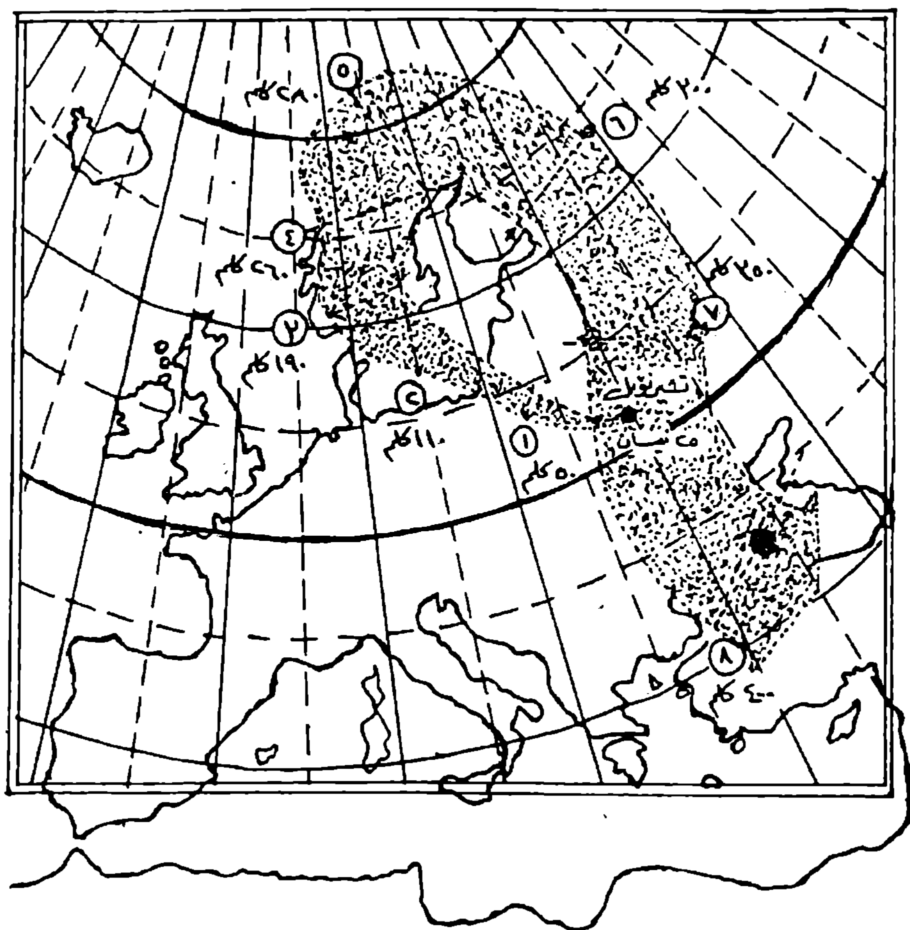
لە ئەمەریکایش ئەو (١٤) چواردە ئەندامەی زانکۆی مەشیگان کە دوای تەقینەوەکە سەردانی شاری (کییف)یان کردبوو هەر یەکەو هێندەی کەسێك کە پەنجار جار تیشکە سینیی وەرگرتبێ تیشکی وەرگرتبوو، بەڵام ئەوەی کە تۆقێنەر بوو لەو ڕووداوەدا دزەکردنی تیشکی نێو فڕنەکەو بڵاوبوونەوەی بوو لەگەڵ ئەو هەوا کوشندە بێدەنگەدا کە بە هەموو لایەکدا بڵاوی دەکردەوە. لەوێنە هێڵکارییەکانی (١٨ و ١٩ و ٢٠ و ٢١)دا شێوەو ڕێبازی بڵاوبوونەوەی ئەو هەورە تیشکنەتان بە تەواوی بۆ ڕوون دەکەینەوە.



وێنەی (١٨)

هەورە تیشکنەکەی تشێرنۆبڵ

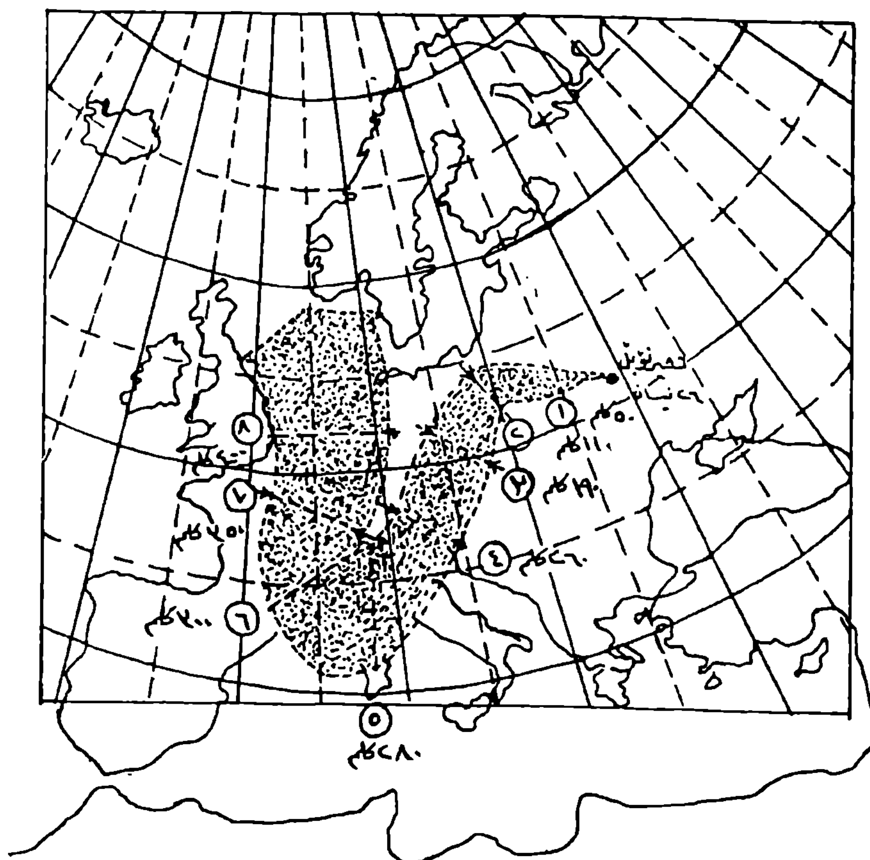
الاشعاع النووي(ص١٣١)سعود رعد–أستاذ معهد الدفاع التذري الامريكي



وێنەی (١٩)

ڕێبازی هەورە تیشکنەکەی تشیرنۆبڵ ڕۆژی ١٩٨٦/٥/٢٥ کات ژمێر شەشی ئێوارە

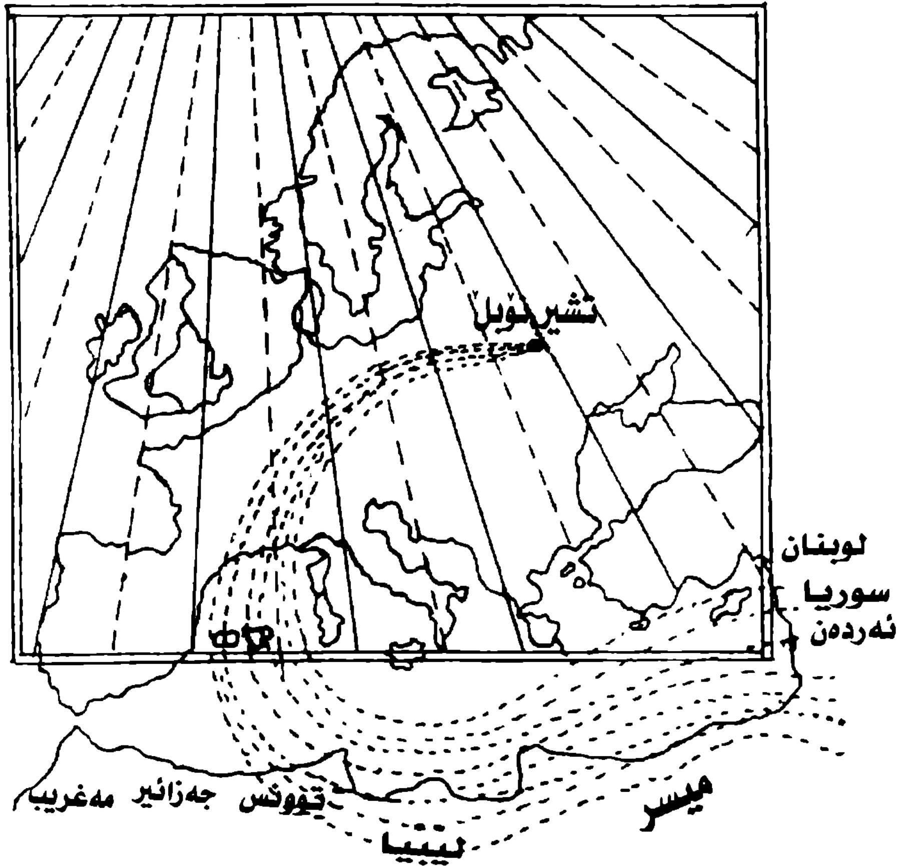
الأشعاع النووي (ص ١٦٨) سعود رعد، استاذ معهد الدفاع الذري الأمريكي.



وێنەی - ٢٠ -

ڕێبازی هەورە تیشکنەکەی تشیرنۆبڵ ڕۆژی ٢٦/٥/١٩٨٦ کات ژمێر شەشی ئێوارە

الأشعاع النووي (ص ١٦٨) سعود رعد، استاذ معهد الدفاع الذري الأمريكي.



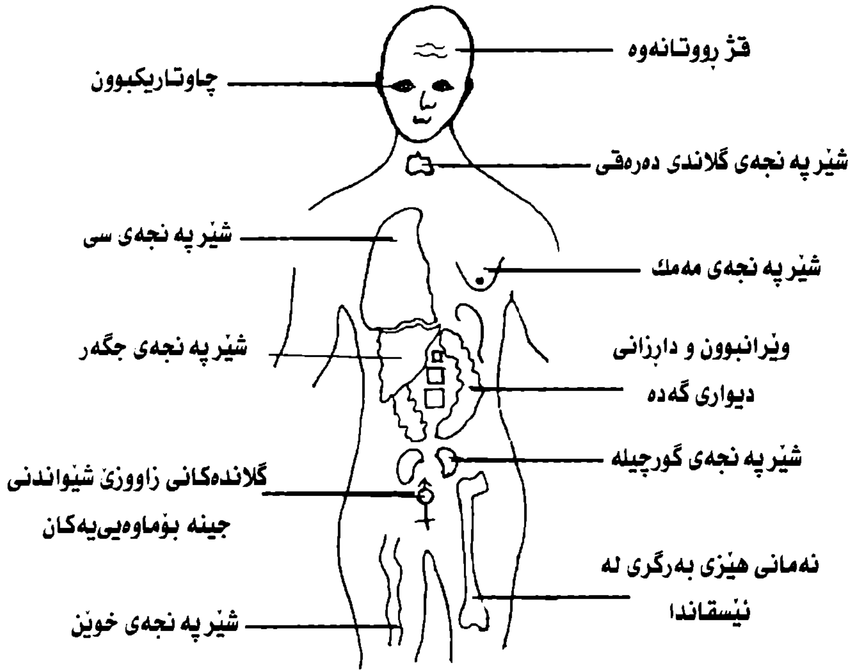
وێنەی (٢١)

ڕێبازی هەورە تیشکنەکەی تشیرنۆبل

الأشعاع النووي (ص ١٦٨) سعود رعد، استاذ معهد الدفاع الذري الأمريكي.

نموونەیەکی تری تەقینەوە ئەتۆمییەکان:-

بۆمبا هایدرۆجینییەکەی ئەمەریکا کە لە ئاداری ١٩٥٤دا لە دوورگەی بەکینی مەرجانیی زەریای هێمندا تەقاندیەوە، ئەنجامەکەی نزیکەی یەك ملیار تەن گڵ و خۆڵ و تاوێرو بەردی بەشێوەی تەپۆتۆزی بارگاوی برد بە ئاسماندا بە چڕو پڕی تێکەڵ بە بەرگەبای زەوی کرد، گەردەکانی تۆزەکەیش بوون بە ناووك و هەڵماوەکانی بە دەوردا کۆبوونەوە وەك بارانێکی ڕەش بارینە سەر زەوی، ئەو گەردو تۆزە بچووکانەی کە بۆمبا هایدرۆجینییەکان هەڵیان دەدەن بە ئاسمانا تەوژمی با لەگەڵ خۆیدا بۆ ماوەی هەزاران کیلۆمەتر دوور لە شوێنی تەقینەوەکە هەڵیان دەگرێت و دووریان دەخاتەوە، بڕێکی ئەو گەردە تیشکاوەرانە پاش تەقینەوەکە لە چەند ناوچەیەکی جیاواز دەکەونە خوارێو هەندێکی کەیشیان بۆ چینە بەرزەکانی ئاسمان بەرز دەبنەوەو لەوێ بۆ ماوەی نزیکەی سێ ساڵ دەمێننەوەو بەدەوری زەویدا وەك سەرچاوەیەکی هەڕەشە کردن بۆ پیسکردنی دەخولێنەوەو لە هەموو کون و قوژبنێکی گۆی زەویدا بەردەوام تیشکە ئەتۆمبارین هەیەو، ژینگەکانی مرقایەتی پیسدەکەن و ئەتۆمی تۆزە باریوەکانیش بە تایبەتی سترۆنتیۆم (٩٠) و سیزیۆم (١٣٧) کە نیوە تەمەنەکانیان نزیکەی (٣٠) ساڵە، بۆ مرۆڤ و ڕووەك و گیانەوەر زۆر پڕ مەترسین و جۆرەها نەخۆشیی شێرپەنجەی ترسناك و تێکدەری بۆماوە سیفەتەکان لە هەموو کون و قوژبنێکی گۆی زەویدا دەخەنەوە.



وێنەی (٢٢)

کاریگەریی توخمە تیشکنە باریوەکان لەسەر ئەندامەکانی لەشی مرۆڤ

١-سیزیۆم ١٣٧ : هێرش دەکاتە سەر لەش، جگەر، سپڵ، ماسولکەکان.

٢-یۆد ١٣١: لە گلاندی دەرەقیدا کۆدەبێتەوەو لەماوەی (٢٠-٣٠) ساڵدا دەبێتە هۆی شێرپەنجە.

٣- کریبتۆن ٨٥: هێرش دەکاتە سەر هەموو لەش و دەبێتە هۆی لۆکیمیاو لینغۆمینیا.

٤- ڕۆثینیوم ١٠٦: هێرش دەکاتە سەر گەدەو سییەکان و ئێسقان و مۆخەکەی.

٥-تلۆر ١٣٢ : دەبێتە هۆی شێرپەنجەی جگەرو میتاپۆلیزم تێك دەدات.

٦- باریۆم ١٤٠: لە ئێسقاندا بەچڕی کۆدەبێتەوەو لەماوەی (٢٠-٣٠) ساڵدا دەبێتە هۆی شێرپەنجە.

٧-سترۆنتیۆم ٩٠: لە مۆخی ئێسقانەکاندا کۆدەبێتەوەو دەبێتە هۆی شێرپەنجە، سیزیۆم ١٣٤ یش هەمان کاردەکاتە سەر ئێسقان.

الأشعاع النووي (ص ١٦٨) سعود رعد، استاذ معهد الدفاع الذري الأمريكي.

ژینگەکانی مرۆڤایەتی پیس دەکەن و ئەتۆمی تۆزە باریوەکانیش بە تایبەتی سترۆنتیۆم (٩٠) و سیزیۆم (١٣٧) کە تەمەنەنیوەکانیان نزیکەی (٣٠) ساڵە بۆ مرۆڤ و ڕووك و گیانەوەر زۆر پڕمەترسین و جۆرەها نەخۆشیی شێرپەنجەی ترسناك و تێکدەری بۆماوە سیفەتەکان لە هەموو کون و قوژبنێکی گوی زەویدا دەخەنەوە.

کوردستانیش کەیەکێکە لە ژینگە هەرە جوانەکانی ئەم زەوییە هێندەی پانتای ڕووبەرەکەی ئەو زیانەی بەردەکەوێت، بێگومان سەرهەڵدانی ئەو ژمارە زۆرەی تووشبوونی جۆرەها شیرپەنجەی ترسناك ونەخۆشییە تیشکنەکانی تریش لەبەر ئەنجامەکانی ئەوپیسبوونە جیهانگیرییە وڕاستەوخۆبەهۆی هەڵمژینی گەردە خۆڵە تیشکاوەرەکان یابەهۆی خواردن وخواردنەوەوە مرۆڤ تووش دەبێت. تەقاندنەوەی بیرە نەوتەکانی کوێتیش لە بیر نەکەین کەلە بەهاری ١٩٩١دا سوپای عێراقی لەبەجێ هێشتنی کوێتدا تەقاندنیانەوە ودووکەڵە ڕەشە خەستە پڕ لەگازە زیان بەخشەکانی لەگەڵ باوباراندا گەیشتە کوردستان وئێران وتورکیا وباکوری پاکستان وهیند و تەنانەت سەروتریش، ژینگەی ئەو وڵاتانەی بەتەواوی بەخاك وئاوو هەواوە پیس کردو ڕادەی ترشێتی ئەو زەوییانەی تێیدا باریوە زیاتر کردووەو گوڕیویەتی بۆ زەویەکی ترشی کەم بڕشت یان بێ سوود لە کشت وکاڵدا، لەلایەکی تریشەوە پلەی ترشێتی ئاوەکانیش زیاد دەکات و کاردەکاتە سەر کوشتنی هەموو زیندەوەرە ئاوییەکان ، سەرەڕای ئەوەش بوو بەهۆی گەڵاڕێزان و وشك هەڵقرچانی هەموو ئەو دارو درەختانەی دەوروبەری ناوچەی بارانەکە، هۆی ئەوەشیان دەگەڕێتەوە بۆ زۆر بوونی ڕێژەی نایترۆجین کە وەك هۆکارێکی کیمیایی گەڵاڕێزان بەدارو درەخت دەکات، تێکڕای ئەوحاڵەتانەش شێوەیەکی ئاشکرای پیسبوونی ژینگە و وێران وکاول کردنێتی کەپێشکەوتنی شارستانییەت دەیکاتە سەر ژینگە لەکاتی‌نەبوونی نەخشەیەکی هاوچەرخ ونەبوونی هاوکارییەکی ڕێك وپێکی کارمەندانی ئەو ناوەندە لەلایەك...وەلەلایەکی تریشەوە دەسەڵاتدارێتیی لایەنە پیشەسازییەکان بێ بەربەستکەرێکی توند وتیژو

ترسناك. بەپێی ئەو ئامارانەی پێشتر باسمان کردن دەتوانین قەبارەی ئەو پیسکەرانە وسەرچاوەکانیان لەولاتە یەکگرتوەکانی ئەمەریکادا کە پێشرەوی ولاتە پیشەسازییەکانە بۆ ساڵی ١٩٦٨بەملیۆن تەن لەم نەخشەیەدا دیاری بکەین، هەرچەندە هێشتا بڕی پاشەڕۆ پیسکەرەکانی بەکارهێنانە ئەتۆمیو ناووکییەکان دیاری نەکراون!!.

جۆری پیسکەرە هەواییەکان و سەرچاوەکانیان لە وەلاتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکادا

قەبارەکانیان بە ملیون تەن

سەرچاوەکان	یەکەو دوانە ئۆکسیدی کاربۆن	دوانە ئۆکسیدی گۆگرد	هیدرۆکاربۆنات	ئۆکسیدەکانی نایترۆجین	تەنۆلکە وردەکان	کۆی هەمووی
نوتۆمبێلەکان	٦٣,٨	٠,٨	١٦,٦	٨,١	١,٢	٩٠,٥
هۆکانی گەرم کردنەوە	١,٩	٢٤,٤	٠,٧	١٠,٠	٨,٩	٤٥,٩
پیشەسازییەکان	٩,٧	٧,٣	٤,٦	٠,٢	٧,٥	٢٩,٣
سووتانی سەرە نوێلك و دارستانەکان	٨,٧	٠,١	١,٦	٠,٦	١,١	١٢,١
هۆکانی تری وەك بورکان و گڕکانەکان	١٦,٩	٠,٦	٨,٥	١,٧	٩,٦	٣٧,٣
کۆ	١٠١,٠	٣٣,٢	٣٢,٠	٢٠,٦	٢٨,٣	٢١٥,١

خشتەی (٢٣)

لەکوردستانیشدا جگە لە پیشەسازییە گەورەکان هەمان ئەو سەرچاوە پیسکەرانە هەن، بەلام نەك بەو قەبارە زۆرەی ئەمەریکا، چونکە ئێمە لە هەموو رووەکانی پێشکەوتنی تەکنۆلۆجیای پیشەسازی و رووبەری زەوی و چڕیی دانیشتوان و هۆیەکانی گەرم کردن و هاتوچۆ وکەش و ئاو و هەواوە جیاوازییەکی گەورەمان لەنێواندا هەیە، بەلام لێرە زیاتر لەشارەکاندا هەست بەو پیسبوونە دەکرێت بەهۆی گازە بێ کەڵك و زیانبەخشەکانی ئوتۆمبێلەکانەوە. هاوکات لادێکانمان تێکڕا هەوای پاك و دڵگیریان هەیە، هەرچەندە لە بارینی گەردیلە تیشکنەکان رزگار و بێ بەش نابن.

١ : ٢-١- گۆڕانی گەرمی :

مەبەست لە گۆڕانی گەرمی بەرز بوونەوەی پلەی گەرمییە، چونکە تا بەشێوەیەکی ستوونی لە رووی دەریاوە بەرز ببینەوە پلەی گەرمیش کەم دەبێتەوە، ئەم دیاردەیەش هۆیەکی هاوکارە لە کۆکردنەوەی پیسکەرەکاندا بەبڕی زۆرولەبەشەکانی خوارەوەی بەرگەبای زەویدا ، تا دەیگەیەنێتە رادەیەکی ترسناك، بەتایبەتی ئەگەر ناوچەکە لەوناوچە سەرەکییانە بێت کە بەزۆری ژینگە پیسکەرە کانی تیادا فڕێ ئەدرێت، وەك((ناوچەیەکی پیشەسازی –شارێکی گەورە)). ئەوەی کە زانراوە: گۆڕانی گەرمی بەشێوەیەکی ئاسای لەوەرزی زستاندا روودەدات ولەئەنجامی هەندی وابەستەی تایبەتیی وەك: باری جێگەو رووی زەوی‌وهەندێ پێ‌بەندی تری پەیوەندار بەباری کەش وئاو وهەواوە ، چونکە زەوی لە شەودا زۆر بەخێرایی رووکەشە گەرمایی‌یەکەی لەدەست دەدات ودەبێتەهۆی سارد بونەوەی چینە هەوا روونشینەکەی سەر زەوی ، هەر ئەوەش دەبێتە هۆی ساردکردنەوەی دووکەڵی کارگەکان و ئەو پیسکەرانەشی کەبەخۆیەوە گرتووە ناتوانێت بەرزیان بکاتەوە ودەبێتە هۆکارێکی زیاد بوون وکەڵەکە کردنی پیسکەرەکان لەچینەکانی ژێرەوەی هەواو پێکهێنانی تەمو کەڵ ، وەك لە ساڵی ١٩٥٢و١٩٦٧و١٩٧٥کە لە لەندەن روویدا و لە تۆکیوش هەر لەساڵی ١٩٧٢وەوە تا ئەمڕۆ ئەو تەمو کەڵە

دووبارە دەبێتەوە، هەروەها لە ساڵی ١٩٨١داله ئەسینای پایتەختی یۆنان ئەوەی کەڕوویدا هەورێکی ڕەنگاو ڕەنگ بۆ ماوەی چوار ڕۆژ لە(١٩-٢٢)ی گوڵان (نیسان)ی ١٩٨١دەوری ئاسمانی ئەسینای داپۆشی ،ئەوەش لە ئەنجامی گۆڕانێکی کتوپڕی پلەی گەرمیدا وبوو بەهۆی بەربەستکردنی ئەو دووکەڵانەی کە کارگەو ئوتۆمبێلەکان دەریان ئەداو تێکەڵ بە تەمە دەبوون و خەڵکێکی زۆری گەیاندە ئاستی مردن وخێرا بۆ نەخۆشخانەکانیان دەگواستنەوە.

بەڵام گۆڕانی ئەو گەرمایی‌یەی کەلە دۆڵەکان و حەوزە [1] فراوانەکاندا ڕوو دەدەن بەزۆری بەستراوە بەباری شوێنەکەو بەرزی ونزمیی زەوییەکەیەوە .وەك ئەو حاڵەتەی لۆس ئەنجلۆس و دۆڵی (الصین)و هی‌تری لەو بابەتە شوێنانە. ئەو بەربەستە شاخاوییەی کە لەخۆرهەڵات وباشورەوە دەوری حەوزی لۆس ئەنجلۆسی داوە بووە بەهۆی بەربەستکردنی ئەو باسارەدەی کە لە ئۆقیانوسەکە وە بۆی دێ تا بەپشتی حەوزەکەدا بەرەو خۆرهەڵات تێپەڕێت، لە ئەنجامی ئەوەشدا چینە بایەکی سارد سەر ڕووی حەوزەکە دەگرێت و لەگەڵ خۆیدا دووکەڵی کارگەکانیش سارد دەکاتەوە وناتوانێ بەرەو سەرەوە هەڵکشێت، بەدوایدا زیاد بوونی پلەی چڕێتیی پیسکەرەکان دێت تا دەیگەیەنێتە پلەی مەترسی. ئەو دیاردەیەش بە گوێرەی دۆڵەکانەو،لەو کاتەشدا ڕوو دەدات کەشەو شنەبای چیاکە هەڵدەکات وچینە بایەکی سارد لە شوێنە نزمەکانی دۆڵەکەدا پێکدێنێ ووەك تۆڕێکی پیسکەر کاردەکاتە ناوچەکە ،ئەوەی کەمەترسیی ئەو پیسکەرانەیش زیاددەکات زۆریی تیشکدانەوەی خۆرە لە ناوچەکەدا ،چونکە یارمەتی ڕوودانی جۆرە کارلێکێکی کیمیایی دەدات لەنێوان ئۆکسجین ونایترۆجین و هایدرۆکاربۆنەکانداو پێکهاتەیەك دروست دەکەن پێی‌دەڵێن تەمو کەڵی کیمیایی (الضبخان الکیمیاویة))(photo chemical smog)، گازی زۆر زیانبەخشی تێدایە وکار دەکەنە سەر فرمێسك ڕەشتنی چاوو ئازاری قوڕقوڕاگەو گرانیی

(١) حەوز: مەبەست لەحەوز ڕووبەرێکی بەر فراوان وبڕۆێن وبەپیت وبەرەکەت وپڕ دانشتوانە ،وەبەچییای سەخت وبەرز دەورەدرابێت وەك ،حەوزی شارەزور و بازیان وبتوێن وپشدەر .

هەناسەو تەنگە نەفەسی. ئەگەر چی تەموکەڵی کیمیاوی خۆجێیی یەوتەنها لەناوچە شارستانییە چڕەکان وبەشەکانی دەورو پشتیدا ڕوو دەدات، بەلاّم لەگەڵ جووڵە خۆجێیی یەکەی باکەدا بەنەرمی دەجولێتەوە وپیسکەرەکانیش بەخۆیەوەدەگرێت و لەچەقی ناوچەی پیسکەرەکەوە بۆ شوێنە دورەکانی دەوروپشتی دەگوێزێتەوە. بۆنمونە سالّی ١٨٩٦ لەدوڵی کۆلۆمبیالە کەنەدا کارگەیەکی تواندنەوەی قورقۆشم و توتیایان لە شاری تریل Trail دامەزراند، ڕۆژانە بڕی ئەو دوکەڵ وگازی دوانە ئۆکسیدی گۆگردەی کە دەیکرد بە ئاسمانا دەگەیشتە زیاتر لە(٧٠٠) تەن، شوێنکاری وێرانکردنەکەی ئەو دوکەڵ وگازە بەرهەمە کشت وکالّەکانی هەمو ئەو گوندە نزیکانەی سنوری دووکەڵەکەی تا زیاتر لە٦٠کم بەدەوری کارگەکەدا لەناو بردو پێزو بڕشتی زەوییەکانیشی نەهێشت و کردنی بەخاکێکی سوتماکی بێ کشتوکاڵ وجۆرەها نەخۆشیی ترسناك وکوشندەی لەژینگەی ئەو گوندانەدا بلاّوکردەوە.

١: ٢-٤- دووکەڵی جگەرە:

لێکۆڵینەوە دەربارەی ژینگەو جگەرەکێشان یەکێکە لەو باسانەی کە بە یەکسانی پەیوەندییەکی توندو تۆڵی بەتەندروستیی گشتیی تاك وکۆمەڵەوە هەیە، لەبەر ئەوە زانستییە نوێیەکانی پزیشکایەتی لە ڕوانگەی دەرکەوتنی هەندێ ڕاستییەوە کەلەنیوەی دووەمی ئەم سەدەیەدا زانستەکان سەلماندویانەو،زانایانی پسپۆڕ لە بواری ژینگە ناسیدا بایەخێکی چڕوپڕی تەواویان بەو ڕاستییانە داوەو بەرپرسانی جیهانیان لەکۆی ئەم خالآنەی خوارەوەدا لێ وریا وئاگادار کردۆتەوە بۆدانانی سنورێکی بەربەستکەر لە مەترسییەکانی:

١-دووکەڵی جگەرە لەهەموو شوێنێکدا یەکێکە لە پیسکەرە هەرە ترسناك وژەهرینەکانی ژینگەو لەوانەشە هەندێ جار ببێتە هۆی مردنی نەك تەنها ئەو کەسەی دەیکێشێت بەڵکو ئەوکەسانەش کە لە کۆڕی جگەرە کێشاندا دادەنیشن و جگەرە ناکێشن.

٢- پیسبونی ژینگە بەمادە ئەندامی ونائەندامییەکان مەترسییەکەی لەسەر تەندروستیی مرۆڤ زیاتر دەبێت ئەگەر هات و دووکەڵی جگەرەشی تێکەڵ بێت، وەك لە ژینگەی کارکردن وکارگە و هەندێ کێڵگەی بەرهەمە ئاژەڵی و کێڵکەیەکاندا روو دەدەن.

٣-پیسبوونی ژینگەیەکی سنورداری وەك ماڵ بەدووکەڵی جگەرە دەبێتە هۆی توشبوونی منداڵە کانی ماڵەکە بەنەخۆشییەکانی سنگ ودووبارە بوونەودو بەردەوامبوونی تا دەبێتە هۆیەکی تووشبوونی نەخۆشییە هەمیشەیەکان لەکاتی گەورە بووندا.

٤-جگەرە کێشان وەك خوو ئاسایی مرۆڤ بۆکێشەی ژینگەیی ئەوتۆی دیکە رادەکێشێت کە مەترسییەکەی لەسەر تاك وکۆمەڵ کەم نییە، وەك کەوتنەوەی ئاگرو لەدەست دەرچوونی رەوشتی تازە هەڵچووەکان و فێربوون وهاندانیان بۆتاوان وبەردەوام بوون لەسەر نزمترین خوو ورەوشتی تری ناپەسەند کە دەشێ نرخی مرۆڤ کەم کاتەوە ورێ لە پێشکەوتنی شارستانییەتەکەی بگرێت. لێکۆڵینەوە لەسەر دووکەڵ کردن بە واتا فراوانەکە (جگەرەکێشان) لە رووی ژینگەو تەندروستییەوە باسێکی زۆر فراوانە...،بەڵام ئەوەی لێرەدا مەبەستە تیشکی بخەینە سەر ئەو پەیوەندییە توندو تۆڵەیە کە لەنێوان جگەرە کێشان و ژینگە دروستیدا هەیە .

دووکەڵی تووتن لەگەڵ سوتاندنەکەیدا تێکەڵە گازێکی ناچونیەك وهەڵمێکی چرو پرۆشەیەکی شلی ورد پێکدێنێت. ئەوەی کە لەدووکەڵی جگەرەدا دووزراوەتەوە ئەوەیە کە لەیەك سانتیمەترە سێجادا ملیونەها دەنکۆڵەی لەو تێکەڵەیە تێدایە، رێژەی ئەو تێکەڵەیش متمانە دەکاتە سەر پلەی گەرمی پشکۆی جگەرەکەو دەگاتە (848° س)لە کاتی مژلێدانی جگەرەو هەڵمژینی دوو کەڵەکەداو لە کاتی مژڵێ نەدانیشدا دەگاتە(835س$^{\circ}$).

لە کاتی داگیرسان وسوتانی جگەرەدا هەندێ لە پێکهێنەکانی توانایەکی ئەوتۆیان هەیە کە گەرمیی سوتانەکە کاریان تێ ناکات و ناگۆڕێن و وەك خۆیان

دەمێننەوە ودەخرێنە دواوەو پارێزگاری لە شێوەی خۆیان دەکەن، لەوانەشە پێکهاتەکانی هایدرۆکاربۆن لە دووکەڵی جگەرەدا هەبێت کە ئەوانە هەموویان مادەی ڕووشێنەرن بۆسییەکان، سەرەڕای هەردوو مادەی ئاروماتیی هایدرۆکاربۆن و فینۆڵ کە لە توخمە شیرپەنجەیییەکانن.

گرنگترین ئەوگازانەی کەلە دووکەڵی جگەرەدا هەن نایترۆجین و دوانۆکسیدی کاربۆن ویەکە ئۆکسیدی کاربۆن و هایدرۆجین وئەرگۆن و میسانە کە زۆربەشیان مادەی ڕووشێنەری سییەکانن و، لەشی مرۆڤ ژەهراوی دەکەن ، دوا لێکۆڵینەوەش ئاماژە بۆ ئەوە دەکات کە زیاتر لە چوار هەزار پێکهێن لە ناو گازەکان وقەترانی جگەرەدا هەیە ،لەوانە نزیکەی (٣٠)سی پێکهێنیان ئەو توخمانەیان تێدایە کە چالاکیی تیشکاوەرییان هەیە وەك(پۆلۆنیۆم ٢١٠ Polonium)کە دەرکەوت زیانێکی زۆر گەورە لە تەندروستی دەدات. هەروەها سێ پێکهێنی ترهەن بێهیچ گوماتێك ئیسپات بووە کە زیانبەخشن وزیانێکی زۆر گەورە وترسناك لەتەندروستی ئەدەن ودەبنە هۆی ترسناکترین نەخۆشی ،ئەو پێکهێنانەش :((نیکۆتین وقەتران ویەکە ئۆکسیدی کاربۆن))ن. چونکە مەترسییەکەیان لەسەر تەندروستی زۆر ڕوون و ئاشکرایە لەبەر ئەوەی کە:

یەکەم: زۆر ژەهرینن ، دووەم: بەزۆرترین ڕێژە لە دووکەڵی جگەرەدا هەن، سێیەم: زۆر بە ئاسانی لەشانەو ئەندام وشلەکانی لەشدا دەتوێنەوە.

نیکۆتین لە مادە تفتە چەورو چرەکانە و برەکەیشی لە توتندا بەگوێرەی جۆرە جیاوازەکانی توتنەکەو ئەو ڕێگەیەی پێی دەترشێنن وبەکاری دەهێنن دەگۆڕێت. توتنی نێر گەلە لە١،٤٣٪ تالە٦٪ لە کێشەکەی نیکۆتینە. وەتوتنی سیغار لە ٣٪ تالە ٧٥٪ و جگەرەش لە ١،٩٦٪ تالە ٩٪ی کێشەکانیان نیکۆتینیان تێدایە، هەموو جگەرە کێشێك کە قوم لە جگەرەکەی دەدات و دەیمژێت نزیکەی ٩٠٪ ی نیکۆتینی جگەرەکەی دەمژێت و کێشەکەیشی لەهەموو جگەرەیەکدا لە٣،٥٪ بۆ لە ٤٪ ملیگرام دەبێت ئەوەش بزانن کە (٦٠) ملیگرام نیکۆتینی پوخت ئەگەر وەك مادەیەکی پوختی ژەهرین بەکار بهێنرێت بەسە بۆکوشتنی مرۆڤ.

بەلام لەبەر ئەوەی بڕەکەی کەمەو نزیکەی (٤) ملیگرام دەبێت بۆ ئەو کەسانەی کە کارئەندامزانیی(فسیۆلۆجی) لەشیان لەگەڵ نیکۆتین ڕانەهاتوون دەبێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانەی ژهراویبوون، جالەبەر ئەوەی دووکەڵی جگەرە ترشە، نیکۆتینە مژراوەکەی لەگەڵ دووکەڵی جگەرەدا زۆر بەخێرایی لەشانەکانی سییەکاندا دەتوێنەوە، هەروەها سیغارو نێرگەلەیش لەبەر تفتیی دووکەڵەکانیان نیکۆتینە مژراوەکانیان بەخێرای لەپەردە تەنکەکانی ناو دەم و قوڕگدا دەتوێنەوە، ئەوەش وای ڕادەگەیەنێت کەلە ڕووی شوێلکارە ئەندامی و ژەهرینییەکانیانەوە هیچ جیاوازییەك لەنێوان کێشانی جگەرەو سیغارو نێرگەلەدا نییە، چونکە قەتران (Tar) بریتییە لەمادەیەکی قاوەیی توخ و لینج و تێکەڵەیەکە لە دەنکۆڵە نیشتووەکانی توتنە سووتاوەکە و لەوبڕوایەشدان کە زۆربەی توخمە شێرپەنجەیی‌یەکانی تێدایە و پەنجەی تاوانی گەیاندنی ئەو توخمانەش دەخەنە سەر جگەرە لەدروستکردنی نەخۆشییە شێرپەنجەیی‌یەکانی کۆ ئەندامی هەناسەدا. گرنگترین و ترسناکترینی ئەو ئاوێتانەی کە لە دووکەڵی جگەرەدا هەن و پەیوەندییان بەدروستیی ژینگەوە هەیە ئاوێتەی یەکە ئۆکسیدی کاربۆنە وبەوە ناوزەدی کردووە کە گازێکی بێ ڕەنگ و بۆنە و لەئەنجامی سوتانێکی ناتەواوەوە دروست دەبێت ولە (٣٪ تا٥٪)ی دووکەڵی جگەرەکە پێکدەهێنێت. ئەوەش متمانە دەکاتە سەر کونیلە دارێتیی ئەو کاغەزەی لەتوتنەکەوە پێچراوە، ئەگەر جگەرەکێش لەو گازی یەکە ئۆکسیدی کاربۆنە بەچڕییەکی نزیك بە (٤٠٠) بەشی ملیونێك هەڵمژێت ئەوا ئەوجگەرە نەکێشانەی کەلە ژوورێکی پڕدووکەڵی جگەرەدا دادەنیشن لە (٢٥تا١٠٠) بەشەملیونی ئەو گازە دەمژن.

بێگومان ئەو جگەرەنەکێشانەی کە بەناڕەزایی خۆیان لە ژوورێکی پڕدووکەڵی جگەرەدا دادەنیشن وئەودووکەڵە هەڵ دەمژن دەتوانن بەهۆی زانینی ئەم ڕاستییانەوە هەست بەچەندێتی بڕوقەبارەی ئەو مەترسییانە بکەن کەدەکرێتە سەر دروستی ژینگە.

لەبەر ئەوە ترسناکترینی ئەو نەخۆشییانەی کەبەهۆی جگەرەکێشانەوە توشی

مرۆڤ دەبێت هەوکردنەوەی بەردەوامی بۆرییە هەواییەکانە لەگەڵ کۆکەی بەردەوام کەدەبێتە هاودەمی ژیانی جگەرەکێش،بەتایبەتی کاتێ بەرەبەیان لەگەڵ خیزەی سنگ بە بەڵغەمەوە، هەروەها تەنگەنەفەسی ودووبارە وسێبارە بوونەوەی هەوکردنەوەی سییەکان بەتایبەتی لەکاتی وەرزگۆڕین و لە زستانیشدا جاری وا هەیە لەگەڵ هەوکردنە بەردەوامەکەی بۆرییە هەواییەکاندا سییەکانیش دەئاوسێنێ ، ئەوەش بارێکی ئاساییە لەنێو جگەرەکێشاندا، زۆر بەدەگمەن ئەوە دەبینی کەجگەرە کێشێك تەمەنی چل ساڵەی تێپەڕاندبێت ولەکاتی جوڵەو ئیشکردندا هاوارو دادی بەدەست کۆکەو بەڵغەم وتەنگە نەفەسییەوە نەبێت!!.٠

دتوانین بڵێن : هەوکردنەوەی بەردەوامی بۆرییەهەواییەکان و سی ئاوسان و نەخۆشییە دەورییەکانی تاجیی دڵ ئەو سێ نەخۆشییە هەرەگرنگەن کەبەهۆی جگەرە کێشانەوە دروست دەبن .بەڵام نەخۆشییە شێرپەنجەیی یەکان لەگەڵ سەلماندنی بوونی توخمە شێرپەنجەیی یەکان لەتوتندا بەرێژەیەکی کەم نەبێت لەناوجگەرەکێشەکاندا نابێتە هۆی شێرپەنجە ، مەرج نییە هەمو جگەرەکێشێك تووشی شێرپەنجەی کۆئەندامی هەناسە یان هەرکۆئەندامێکی تری لەش ببێت ،بەڵام بێگومان هەموو جگەرەکێشێك لەبۆریچکە هەواییەکانیدا تووشی تەنگەنەفەسی وهەوکردنەوەی بۆریچکە هەواییەکان و سیئاوسان و نەخۆشییە دەورییەکانی تاجیی دڵ و هەموو خوێنبەرەکانی لەش دەبێت .ئەم حاڵەتە نەخۆشییانە لەهەموو جگەرەکێشێکدا دروست دەبێت ،بەڵام گران و سوکیی ئەونەخۆشییانە لەڕووی کارەئەندامزانیی پێکهاتنی لەشەوە لەکەسێکەوە بۆ کەسێکی دی دەگۆڕێت، هەرچەندە تائێستاش ئەوپرسیارە هەرهەیە کەدەڵێت: بۆچی هەندێ جگەرەکێش توشی شێرپەنجە دەبن و هەندێ جگەرەکێشی دی توشی نابن؟.

بۆ ئەوەش گریمانێك هەیەو دەڵێ : توانا کارئەندامزانییەکەی مرۆڤ بۆ تاوپێسەندنی توخمە هایدرۆکاربۆنییە شێرپەنجەییەکان و ئامادەکرنی هۆکارە بگۆڕە کیمیاییەکان لەناو خانەو شانەکانی لەشداچون یەك نین تاببێتە هۆی

دروست بوونی شێرپەنجە. لەگەڵ ئەوانەشدا کولێجی پزشکی مەلیکی لە بەریتانیا ساڵی ١٩٦٢،وەدەزگای تەندروستیی گشتی ئەمەریکا ساڵی ١٩٦٤جگەرە تاوانبار دەکەن لەهۆی تووشبوونی شێرپەنجەی ناودەم و قورقوڕاگەو سورێنچك و سی و بۆریچکە هەوایی‌یەکاندا .

پیسبوونی هەوای ناو ژووری ماڵەکان بەدووکەڵی جگەرە سەرەڕای پیسبوونی بە توخمە زیانبەخشەکانی تر مەترسییە تەندروستییەکان دوو هێندە لەسەر مرۆڤ زیاد دەکەن. پیسبوونی هەوا لە ئاسمانی شوێنێکی بچووکی دیاری کراوی وەك کوختە ومالەلادیی یەکان بەدووکەڵی چێشت لێنان و زۆپاو ئاگردان لەکاتی بۆنەو کۆڕبەستنی شین وشای و هەر بۆنەیەکی تردا بێگومان دووکەڵی زۆری جگەرەکێشەکانیشی تێکەڵ دەبێت و مەترسییە تەندروستییەکان لەسەر بەشدارانی ئەو کۆڕانە دووهێندە دەکەنەوە. لەبەر ئەوە دەبینین زۆربەی بەشدارانی ئەو کۆڕو کۆبونەوانە لەبەشی سەرەوەی کۆئەندامی هەناسەیاندا تووشی هەوکردنێکی توندو تیژ دەبن و لەوماوەی ١٢تا٤٨ کاژمێری دوای هەستان لەو کۆڕە هەوا پیسانە نیشانەکانیان لێ دەر دەکەوێت .

جگە لەوانەی کە باسمان کردن شین بوونەوەی ڕێبازەکانیهەوایش دەبێتە هۆیلەکارخستنیئەوهۆکارە سروشتییە بەرگریکەرانەی لەپەردە لینجەکەی ڕێبازەکانی هەوادا هەیەو دەیان ڕووشێنێت ڕێگە بۆ چونە ژوورەوەی جۆرەها میکرۆبی ناو هەوا ئاسان دەکات ،بەتایبەتیتوانای هۆکاری بلاوبوونەوەی لە شوێنەتەسك وقەڵەباڵغەکاندا زیاتر دەبێت ،لەوەش زیاتر زۆربەی ئەو کەسانەی کەلەو جۆرە جێگایانەدا کار دەکەن ودەمێننەوە بەپێی کارەکەیان تووشی سیئاوسان وهەوکردنەوەی بەردەوامی بۆرییە هەوایی‌یەکان دەبن ، وەبۆ بەربەستکردنی پیسبوونیژینگە و دوورکەوتنەوە لەزیانەکانی دووکەڵی جگەرە پێویستە ئەم خاڵانەی خوارەوە بەچاودێریی کاربەدەستان پەیڕەوی بکرێت:

١- قەدەغەکردنی جگەرەکێشانی مامۆستا وفێرخواز لە قوتابخانە وکۆلێج و پەیمانگە و زانکۆکاندا بەشێوەیەکی بنەبڕانەی ئەوتۆ کەئاسەورای نەمێنێت وهیچ

پوزشتێکیش بۆ کێشانی دروست نەبێت .
٢- قەدەغەکردنی جگەرەکێشانی پزیشك لەشوێنی کارکردنیدا.
٣- دیاریکردنی شوێنێکی دابڕاوی تایبەتمەند لەهەموو یانەو چێشتخانەو گازینۆکاندا بۆ جگەرەکێشان و مافی ئەوەش نەدرێت بەجگەرەکێش لەو شوێنە تایبەتمەندانە زیاتر لەهیچ جێگەیەکی دی بۆجگەرەکێشان دانیشن .
٤- قەدەغەکردنی جگەرەکێشان لە هەموو جۆرە ئوتۆمبێلێکی نەفەر هەڵگردا بەنسبەت کوردستانەوە ، لە جیهانیشدا فارغۆنەکانی شەمەندەفەر و فڕۆکە وپاپۆڕ و کەشتییەکان ودیاریکردنی جێگەی تایبەت لە هەموو ئەو هوکارە گوێزەرەوانەدا بۆ جگەرەکێشان.
٥- قەدەغەکردنی جگەرەکێشان لەهەموو نوسینگەکانی فەرمانگەکانی دەوڵەتی کەلە یەك موچەخۆر زیاتری تیدا بێت، هەروەها قەدەغەکردنی لە سالۆن وهۆڵەکانی کۆبونەوە و ڕاڕەوەکانی فەرمانگە و دەزگاکانی وەزارەتەکان و پلیکانەو سەرخەرەکان و ناچارکردنی کارخوازان و ئامشۆکەران بە پەیرەوکردنی ئەو ئامۆژگارییانە سەرەرای ناچار کردنی کارمەندان لەو شوێنانەدا بۆ پەیرەوکردنی.
٦- ەقدەغەکردنی هەموو جۆرە بانگەشەو هەلواسینێك لەبارەی جگەرە و جگەرەکێشان بەدیواری شارەکان و ئوتۆمبێل ولەوحەی بلاوکراوەکان ، وەیا لەگۆڤارو ڕۆژنامە و کەناڵەکانی ڕادیۆو تەلەفزیۆنەکانەوە ، تەنانەت بۆ ئەو جگەرانەش کە بۆ ناو ولات دەهێنرێن. .
٧- قەدەغەکردنی جگەرەکێشان لە مێزگردی تەلەفیزیۆنی یا لە چیرۆکی تەمسیلی و هەموو بەرنامەکانی تردا.
٨- قەدەغەکردنی جگەرەکێشان لە هەموو کۆڕو کۆبوونەوەکاندا ولەسەر هەموو ئاستەکان.
٩- قەدەغەکردنی جگەرەکێشان لە کرێکاران کاتی کارکردن لە ناو کارگە و پیشەسازییەکانی کەرتی گشتی بێت یان تایبەتی.
١٠- قەدەغەکردنی پۆلیسەکانی هاتوچۆو پاسەوانەکان لەخاڵی کارکردنیاندا

،هەروەها قەدەغەکردنی هێزی چەکدار لەجگەرەکێشان لەکاتی نۆرەی گەڕان وپاسەوانیدا .

١١- قەدەغەکردنی جگەرەکێشان لە شوێنە تایبەتییەکانیخوا پەرستی وشوێنە پیرۆزەکاندا.

١٢- بڵاوکردنەوەی هۆشاریی تەندروستی بەچڕو پڕی لەگەڵ بڵاوکردنەوەی ڕۆشنبیریی کۆمەڵایەتی و تەندروستی وسوودوەرگرتن لەهەموو هۆیەکانی بڵاوکردنەوە.

١٣-چاوپیاخشاندنەوە بەپرۆگرامەکانی پەروەردەی نیشتمانی وپرۆگرامی تەندروستی بۆ هەموو قۆناغەکانی خوێندنی سەرەتایی وبەرزبونەوە بۆ زانکۆکان بەمەبەستی واتا تەندروستییە تازەکان.

١٤- دانانی وانەیەکی تەندروستیی گشتی بۆ هەموو قۆناغەکانی خوێندن لەسەرەتاییەوە تا زانکۆ و پابەندی تاقیکردنەوەکان بێت.

١٥- بەرز کردنەوەی پێشنیار بۆ لێپرسراوان وفەرمانگە بەرزەکانی ئابووری دەربارەی گەڕان بەدوای جۆرەها سەرچاوەی دەرامەتی تر لەجیاتی چاندنی توتن وپیشەسازاندنی تا بەپێی توانا هەوڵەکان ببێتە ڕێ خۆشکەرێك بۆ دوایی پێ هێنان ونەمانی پیشەسازاندنی تووتن لەسنوری ماوەیەکی دیاری کراودا کەلە ساڵی(٢٠٠٧ی)زایینی تێ نەپەڕێت،لەگەڵ بانکێشت کردنی دەوڵەتە پیشەسازکارەکانی تری تووتن بۆ هاوکاری کردنێکی ڕێك وپێکی کاریگەر لەو بوارەدا.

١: ٢-٥- هۆیەکانی تر:

سەرەڕای ئەوچوار هۆیە،چەند هۆیەکی یاریدەدەری تریش بۆ بەرزکردنەوەی پلەی پیسبوونیهەوا هەیە،لەوانەیش بورکانەکان وئەو گازە زۆرانەیە کە دەبنە هۆی تێکدانی پێکهاتەکانی هەوا، بۆنمونە: باسی تەقینەوەی گرکانی سانت هێلانە دەکەین کەلە ویلایەتی کۆلۆمبیای ولاتە یەکگرتوەکانی ئەمەریکا مانگی گولان و جۆزەردانی ساڵی ١٩٨١ڕوویدا، لە ئەنجامدا هەورێکی

زۆر چڕو پڕ و زەبەلاحی بەدەوری ناوچەی گرکانەکەدا پێکهێنا و پیسبوونەکەیش بۆ ناوچەیەکی فراوانی ئەوتۆ بلاو بووەوە تەنانەت سنووری شەش ویلایەتی ئەمەریکای گرتەوە ، هەروەها تەقینەوەی گرکانەکەی تشیکسۆنالی باشووری خۆرهەلاتی مەکسیك کەلە ۱۹۸۲/۳/۲۹دا هەورێکی گەورەو زەبەلاحی ئەوتوی پێکهێنا ئەستوورییەکەی بە (۳۰۰۰م)سێ‌هەزار مەتر مەزەندەکرا، وئاگر کەوتنەوەکانی ناوچەی دارستانە چڕەکان و لەوەڕگا و پاوەنەکان و هەلکردنی بای بەهێزو ڕامالین و هەلگرتنی بڕی زۆری خۆل ولم وکەڕووەکان وتۆزی هەلالەکان تێکڕا هەر هەموویان لەپیسبوونی ژینگەدا هاوکارییەکی کاریگەری پیسبوونی هەوا دەکەن، سەرەڕای ئەوانە هەمووی زیادکردنە بێ ئەندازەکەی ژمارەی دانشتوانی زەویش بۆ شەش ملیار وەدەست هێنانی سەرکەوتنی بێوێنە لەتەکنۆلوجیای هاوچەرخدا بووە بەهۆی زۆر بەکارهێنان و سەرف کردن و پاشان زۆربوونی پاشەڕۆکان.

۳:۱- مەترسییەکانی پیسبوونی هەوا:

هەوا پیسبوون کارەساتی زۆر گەورەو ترسناکی تیا ڕوودەدات و بازنەی مەترسییەکانی مرۆڤ وگیانەوەر و ڕووەك وبەرهەمە پیشەسازییەکان وشتی تریش دەگرێتەوە،وەك:

۱:۳:۱ - کاریگەریی پیسبوونی هەوا لەسەر مرۆڤ و گیانەوەر:

لەبواری ئەوباسانەی پێشەوەدا بۆمان دەرکەوت کەپیسبوونی هەوا بووە بەدیاردەیەکی زۆر فراوان لە زۆربەی شارەگەورەکانی جیهاندا وبەتایبەتی ژینگەی ناوچە پیشەسازییەکان. زاناکان لە لێکۆلینەوە بینگەییەکانیاندا (کلینیکی) توانیویانە ئەوە بچەسپێنن کە زۆربەی ئەو نەخۆشییانەی لەنیوەی دووەمی ئەم سەدەیەدا بەرەنگاری دانیشتوانی سەر زەوی بۆتەوە ومرۆڤیان پێوە دەتلێتەوە ،وەك نەخۆشییەکانی کۆئەندامی هەناسە و ئەنفلوەنزا و نەخۆشییەکانی دل وڕەقبوونی خوێنبەرەکان وشیرپەنجەی سییەکان ونەخۆشییە هەستەوەرییەکانی پێست وشیرپەنجەی پێست وهۆی تری لەوبابەتە نەخۆشییانە سەرچاوە

سەرەکییەکانیان پیسبوونی هەوایە بەجۆرەها گاز و پیسکەرە کیمیاییی یە ژەهرینەکانی وەك: یەکە ئۆکسیدی کاربۆن و دوانۆ کسیدی کاربۆن وئۆزۆن و ئوکسیدەکانی گۆگرد و گۆگرداتی هایدرۆجین و تەپو تۆز و مادە نێو هەوا کەوتووە تیشکنەکانی ئەنجامی تەقینەوە ناووکییەکان و ئۆکسیدەکانی نایترۆجین و هایدرۆکاربۆن و کانزا قورسەکان و بلاوبونەوەی میکرۆبی نەخۆشییەکان بەهۆی جەنگە بایۆلۆجییەکانەوە و گازە ژەهرینە بەکارهێنراوەکانی شەڕە نێو خۆیی و ئیقلیمیو جیهانییەکانی وەك گازی خەردەل و فۆسجین ودوانە فۆسجین و گازە دەمارییەکانی وەك تابون وسارین وسۆمان وڤیئێکس(VX) هی تری لەو بابەتانە .

ئەوەی شایانی باسە ئەوەیە کە پیسبوونی هەوا لەزۆر بەی زۆری ناوچەکانیگۆی زەویدا هێڵی بێوەیی بەزاندووەو چووەتە سنوورە ترسناك وبێزار کەرەکەیەوە وکۆمەڵانی خەڵکیش لەهەموو جیهاندا کەوتوونەتە هەست پێکردنی کێشەی ئەو پیسبوونە ترسناکەوە.

کارەساتەکەی ساڵی ١٩٣٠لە دوڵی (ئەلین)ی بەلجیکا سەرەتا خاڵی دەست پێکردنی نەهامەتی زۆرو ترسناکی دوابەدوایەکی ناوچەکانی تری جیهان بوو،هەرلەهەمان ساڵدا دانیشتوانی شاریئەنجس Ingis لەناوچەی (لییج)یدوڵی(ئەلمین)(کە بەچڕی کارگەکانی فۆسفاتی تێدا دروست کراون وەك سوتەمەنی جۆرە خەڵوزێکی دەوڵەمەند بەگۆگرد بەکار دەهێنن)بەیانییەکیان کە لەخەو هەستان تێکڕا لەبەر ئەو کۆکە توندو بەردەوامە دەستیان بەقوڕگی خۆیانەوە گرتبوو و دەیانڕوانییە ئەو تەمە چڕوپڕەی دەوری ناوچەکەی دابوو لە ئەنجامی پەنگ خواردنەوەی هەواو کاریگەریی گۆڕانی گەرمییەوە پیسکەرەکانی بەپلەیەکی بەرز تێدا کۆبووەوە. ئەو پیسبوونە کاری کردە سەر سەدان کەس لەدانیشتوان و ٦٣یکەسی تەمەن درێژ نەیانتوانی بەرهەڵستی ئەو تەنگە نەفەسی و خنکانە بکەن و بەدەم ئازارێکی سەختەوە مردن وسەریان نایەوە . هەروەك ژمارەیەکی زۆر لە ئاژەڵ و باڵندەماڵییەکان و سەگ وپشیلەکانیش گیانیان لەدەستدا.

هەروەها ڕووداوەکەی لۆس ئەنجلس لەساڵی ١٩٤٨کە لە وڵاتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکا ڕوویدا ،مەترسییەکانی پیسبوونی هەوامان بەهەموو ئازارو ئەشکەنجەکانییەوە دێنێتەوە یاد...هەر لەو ساڵەدا دانشتوانی لوس ئەنجلس بەهۆی ئەو تەمە سپی وچڕەوە ئازارو ئەشکەنجەیەکی زۆریان لەچاوو فرمێسك هەڵڕشتندا بینی. هەر لەو ساڵەوە ڕۆژانی تەموکەڵ زیادی کرد تالە ساڵی دواییدا بوو بە (٣) ڕۆژ،وەلە ساڵی ١٩٦٥دا بوو بە (٢٥٠) ڕۆژ وساڵی ١٩٧٠ گەیشتە (٣٤٠) ڕۆژ.دووبارە بوونەوەی ئەو تەمو کەڵە بەو شێوەیە کە هەموو ڕۆژەکانی ساڵ بگرێتەوە بوو بەهۆی ئەوەی کە (٦٠)ئەندامی کۆلێژی نۆشداری لەزانکۆی کالیفۆرنیا لە لوس ئەنجلس ڕاپۆرتیکیان بڵاوکردەوە تێیدا ڕایان گەیاندبوو کەپیسبوونی هەوا لەشارەکەدا گەیشتۆتە ڕادەیەکی پڕ مەترسیی ئەوتۆ ترسناك بۆ تەندروستیی دانشتوانەکەی چیدی نابێ فەرامۆش بکرێت وئامۆژگاریی هەموو ئەو کەسانەیان کردبوو کەبەرژەوەندییان لەناوچەکەدا نییە تیایدا نەمێننەوەو دوور کەونەوە بۆ شوێنێکی هەوا خاوێن ،تادووچاری نەخۆشییە هەمیشەیی‌یەکانی کۆئەندامی هەناسە نەبن ،تەنانەت ئەو حاڵەتە گەیشتە ڕادەیەکی ئەوتۆ کاربەدەستانی ناوچەکە ئامۆژگاری کارگێڕانی پەروەردەو قوتابخانەکانی شارەکە بکەن ، کەنەیەڵن فێرخوازان لەپشووەکانیشدا دەربچنە پەناو پاسارەکان بۆ خواردن وپشودان ، وایشی بەچاك دەزانن گەر چڕی گازی ئوزۆنەکە زیاتر لە(٣٥)بەشی ملیۆنێك زیادی کرد هەر لە پۆلەکاندا بمێننەوە،ئەوەشیان بارێکە زۆر جار لەشارەکەدا ڕوو دەدات.

شاری لەندەن کە ڕۆژانە نزیکەی (٧٠)هەزار تەن سوتەمەنی دەسوتێنن. لەساڵی ١٩٥٢دا لە ئەنجامی کۆبوونەوەی تەمێکی زۆر چڕو تێکەڵاو بوونی بەدووکەڵی کارگەکان وپاشەرۆی ئوتۆمبیلەکان چینێکی ئەستووری هەمان تەمو کەڵی پێکهێناو بۆماوەی چوار ڕۆژی دوابەدوای یەك ئەو شارەی بەشێوەیەکی ئەوتۆ داپۆشی کەسنوری بینین لە هەندێ ناوچەی شارە کەدا لەیەك یاردە تێ

نەدەپەڕی ،تەنانەت مرۆڤ نەیدەتوانیقاچی خۆی ببینێت ،لە ئەنجامی ئەو کارەساتەدا (٤٠١٣)چوار هەزارو سیانزە کەس گیانیان لەدەستدا، هاوکات لەگەڵ ئەو ڕوداوەدا چەند هەزار کەسێکی تریش دووچاری نەخۆشییەکانی کۆئەندامی هەناسەبوون. لە مێژووی پیسبووندا تائێستائەو کارەساتە بە ناسۆرترین کارەست دەژمێرێت.

ئەم ڕوداوەتارادەیەك بە ڕێك پێکی و پلەی جیاوازو نزیك بەیەك دووبارەدەبێتەوە،دواجاری ئەو تەموکەڵە لە مانگی سەرماوەز (ك١)ی ساڵی ١٩٧٥ دا بۆ ماوەیسێ ڕۆژی دوابەدوای یەك ئاسمانی لەندەنی داپۆشی و بینین نەماو هەموو جوڵیەکی مرۆڤ و ئۆتۆمبێل وفرۆکەخانەکانیش وەستاو،زۆربەی زۆری نوسینگەو دووکانە بازرگانییەکان دەرگاکانیان داخست. ئەوەی ساڵی ١٩٧٠لە تۆکیۆ ڕوویدا وێنەیەکی زیندووی پڕ مەترسیی ئەو کێشەی تەموکەڵەیە،ئەوەبوو چینە تەموکەڵێکی ئەستووری چڕوپڕلە ناوەوەودەوروبەرو ئاسمانی شارەکەدا کۆبووەو، زۆربەی دانشتوانی تووشی باری کۆکەیەکی بەردەوام وتەنگە نەفەسی کرد. نەخۆشخانەکان زیاتر لە (٨٠٠٠)باری چارەسازییان بەڕێ کرد، دیمەنی بەکارهێنانیجیهازی خاوێنکردنەوە(filtering Devices) بەدەم ولووتی دانشتوانی تۆکیۆوە بوو بەشتێکی باو، تالە هەڵمژینی ڕاستەو خۆی هەوای شارەکە دووریان خاتەوە.

کار لە پیسبوونی هەوادا گەیشتە ڕادەیەکی توندو تیژی ئەو تۆ بەتایبەتی لەناوەڕاستی شارە چڕەکەدا ناچار بوون لەشەقامە سەرەکییەکاندا وچەند شوێنێکی زۆر ئێستگەی ئۆکسجین دابنێن،تا ئەوانەی تووشی باری خنکان بەگاز یا تەنگە نەفەسی دەبن خێرا بگەنە ئەوبنکانە تا چەند هەناسەیەکی زۆری ئۆکسجین هەڵمژن وهۆشیان بەبەردا بێتەوە وبگەڕێنەوە سەر چالاکییەکەی پێشوویان.

لە لێکۆڵینەوەیەکدا دەربارەی شاری نیو مەکسیکۆ ساڵی ١٩٧٧دەرکەوت کەهەوای شارەکە بەشێوەیەکی هەمیشەیی (٣سێ)ملیۆن تەن دوانۆکسیدی کاربۆن

وگۆگردو قورقوشمی بەخۆیەوە هەڵگرتووە، هەرهەمان لێکۆڵینەوە ڕوونی کردەوە کەپلەی پیسبوونەکەی لە سنوری ترسناك نزیك بۆتەوە، چونکە ڕێژەی بینین لە(٢٠٪) کەمی کردووە، ئەو ڕادە پیسبوونەیش بەسە بۆکوشتنی کۆرپەلەی ناو سکی دایك، هەر وەك هەندێ لێکۆڵینەوەی تریش لەئەمەریکا ئەوەی سەلماند و چەسپاندی کە پیسبوونی هەوا کاردەکاتەسەر پیتێن و زاووزێ لە ئاژەڵدا وتوانای شیردانیشی بۆ دۆشین یا بێچووەکەی کەم دەبێتەوە،سەرەڕای ئەوەش بەرنگاری مەترسیی مرداربوونەوەش دەبێت بە خنکان ، وەك لە کارەساتەکەی دۆڵی ئەلمیزدا ڕوویدا،ئابەو شێوەیە مرۆڤ و گیانەوەر بەئاشکرا ئازار وئەشکەنجەی زۆر بە پیسبوونی هەوایی یەوە دەچێژن.

١: ٣-٢- ڕووەك و پیسبوونی هەوایی:

کاریگەریی هەوای پیس هەر لە سنووری کارتێکردنی تەندروستیی مرۆڤ وگیانەوەران و زیادبوونی ڕێژەی مردن تێیاندا ناوەستێ بەڵکو دەگاتە کار لە ڕوەك کردنیش . لەوڕووەوە ئەوەش سەلمێنراوە کەپیسبوون کار دەکاتە شانەکانی گەڵاو مادە سەوزەکەی ناوی (کلۆرۆفیل)،لەدواییشدا دەبێتە هۆی سیسبوون وهەڵوەرینی گەڵاکەی و پاشان مردنی ڕووەکەکە (وشك بوون)،یان کار دەکاتە سەر سستیی کرداری گەشەکردنە سروشتییەکەی ،ئینجا لەناو بردنی ڕووەك و دارستانەکان بەبەر ئەنجامێکی دڵ تەزێن و خەماوی دەژمێردرێت لە پیسبوونی هەوایدا.

زۆربوونی پیسکەرە هەوایی یەکان لەناوچەی (سدبری)لەکەنەدا کە ناوچەیەکی پیشەسازییە وبەچڕوپڕی هەموو جۆرە کارگەکانی تێدا کۆبۆتەوە و بووە بەهۆی وێرانکرنی پۆشاکە ڕووەکییەکەی دەورو بەری ناوچەکە.

لەڕاستیشدا هەموو گازێك کاریگەرییەکی دیاری کراوی لەسەر ڕووەك هەیە، تەنانەت دەتوانرێ جۆری مادە پیسکەرەکەیش بزانرێت ئەگەر چۆنیەتی کارتێکردنی سەر ڕووەکەکەمان زانی، لەبەر ئەوە جۆری ئەو ڕووەکانە وەك دۆزەرەوەیەك بۆ ئەو پیسکەرانە بەکا دەهێنرێت بەر لەوەی بگاتە ڕادەیەکی بەرزی

ئەوتۆ کە کار لە مرۆڤ وئاژەڵان بکات. بۆ نمونە :گازی **ئیثیلین**(Ethylene)ئەگەر ڕێژەکەی لە چەند بەشە ملیۆنیك زیادی کرد زیان بە ڕووەك دەگەیەنێت، بوونی ئەو گازە لەهەوادا دەبێتە هۆی هەڵوەرینی گوڵەکانی درەختیلەی سحلەبییە orchid pocks هەروەها گوڵی ڕووەکی (لووتە کوێرەکەی) Snapdragon زۆربوونی گازی ئۆزۆنیش دەبێتە هۆی دەرکەوتنی پەڵە لەبەشەکانی سەرەوەی گەڵای تووتن ومێودا،بەرهەمە کشت وکاڵییەکانی تووتن لەویلایەتی نیوجێرسیی ئەمەریکا بە هۆی بوونی بڕێکی زۆری گازی ئۆزۆنەوە زیانێکی گەورەی لێ کەوت،هاوکات ئەوەش زانراوە کەگوڵی (السحاوی المفترس)وە(کابۆك)توانایەکی بەرزی دۆزینەوەی‌گازی کلۆریان هەیە وتەماتە و لۆکەو قۆخیش بەهۆی زوو هەست پێ کردنی ئەو گازەوە دەتوانن پیسبوونی هەوا بە هایدرۆجین و فلۆرید ئاشکرا بکەن ،دوانۆکسیدی گۆگردیش کار دەکاتە سەر ئەو ڕووەکانەی نزیك بەسەر چاوەکەیەتی و وەك بالووکە (Pocks) هەڵتۆقانی زۆری تێدا دروست دەکات،هەروەك زیان بەو ڕووەکانەش دەگەیەنێت کە گەڵاکانیان تەنکن وەك:فالفاو، جۆ ،مێوو،گولەبەڕۆژە. ترشە بارانیش لەئەنجامی پیسبوونی هەواییدا کار دەکاتە سەر گەڵای ڕووەك ولە هەمان کاتدا ئازار بەگەشەی ڕووەکەکان دەگەیەنێت وهاوتایی سیستەمی‌ژینگەزانی هەڵدەکێڕێتەوەوتوانای درەختەکانیش بۆ بەرهەڵستیی ئافات وهەندێ مێرووی دیاریکراو کەم دەکاتەوە . هەوا پیسبوون کار دەکاتە سەر بەرهەمە کشت وکاڵییەکان ، چونکە وەك دەرکەوتووە زۆربەی بەرهەمە خۆراکییەکان کەمبوونەوەیەکی ئاشکرایان پێوە دیارە لە ئەنجامی ئەو هەوا پیسبونەدا، بۆ نمونە :نرخی ئەو بەرهەمە کشت وکاڵە بازرگانییانەی بەهۆی هەوا پیسبوونەوە لە کالیفۆرنیا لەناو چووە ساڵانە بە نزیکەی (١٣٢)ملیۆن دۆلار دەخەملێنرێت.

١: ٣-٣- کاریگەریی پیسبوونی هەوا لەسەر کانزاو بەرهەمە پیشەسازییەکان:

پیسبوونی هەوا کار دەکاتە سەر کانزاکان وبەرهەمە جیا جیاکانی پیشەسازی ،وەك لەبەر ئەنجامەکانی لێکۆڵینەوەی (٢٠٠)ئێستگەی چاودێریدا بەراپۆرتی تایبەتی روونیان کردوتەوە شوێنکاری پیسبوونی هەوایی لەداخوران ورەشبوونەوەی کانزاکان (فلزات)و دارزانی بەرهەمە چنراوەکان و کاڵبونەوەی رەنگەکان و شەق بردنی لاستیکدا کاریگەرە،هەروەها پیسبوونی هەوایی تەمەنی دیاریکراوی بەرگەگرتنی بەرهەمە پۆڵاییەکان بەرێژەیەکی (٣٠)ئەوەندەیی لەرێژەی ئاسای نێو کەشێکی پاك کەمتر دەکاتەوە ، نیکلْ بەپلەیەکی خێراتر کە (٢٥) جارە ،تووتیا(١٥) و ،ئاسن (٦)جار و،مس(٥) جار کەمتر دەکەن .هەروەها کار دەکاتە سەر رووی خانوو بەرەو پەیکەرو دامەزراوە کۆنکرێتییەکان کە لەژێر تەموکەڵێکی توندو تیژدا بەرەو رووی داخوران ودارمان دەبنەوە. تەنانەت کاریگەریی یسبوون بۆ لەناوچوون دەگاتە تاڵەکانی نایلۆن ولاستیك و چەرم ودەیانرزێنێت و لەخۆیانەوە لەت وپەت دەبن.

١: ٣-٤- ئاووهەواو پیسبوونی هەوایی:

لەسەرهەر ئاستێکی ناوخۆیی بێت یان جیهانی دەتوانین بڵێن پیسبوونی هەوا کار دەکاتە سەر ئاووهەوا(مناخ)،بۆ نمونە: دوانۆکسیدی کاربۆن یەکێکە لەو توخمە پێکهێنەرانەی هەوا کە بۆ پاراستنی پلەی گەرمی بە چەسپاوی لەبەرگەبای زەویدا پێویستە، زانایان لە وەسفکردنەکەیدا بە زۆپای زەوی(Green house of the Earth)دادەنێن، هەرئەو زانایانە دەڵێن ئەگەر ئەوگازە نەبوایە پلەی گەرمیی بەرگە باکەمان دەهاتە خوارێ بۆژێر پلەی بەستن و ئەو کاتە ژیانیش نەدەبوو..لەبەر ئەوە مانەوەیرێژەی دوانۆکسیدی کاربۆن هەرلەو بارە سروشت ئاسایەی خۆیدا وەك خواوەندی گەورە بەکارێکی چاك وپەسەند. یان پێویست بەهاوکێشە ژینگە زانییەکەی زانیوە بمێنێتەوە چاکە. بەلام ئەوەی کە ئێستا روو ئەدات و هاوکات لەکەڵ شۆرشە پیشەسازییەکەیدا زیادبوونێکی بەردەوامی رێژەی دوانۆکسیدی کاربۆنە، لە ئەنجامی پەرەسەندنێکی فراوانی بەکارهێنانی

سەرچاوەی سوتەمەنییە کانزا هەڵکەنراوەکانە کە(نەوت وخەڵوزو گازی سروشتی ووزەی ئەتۆمی دەگرێتەوە). زانایان ڕێژەی ئەو زیادبوونە بەردەوامەی گازی دوانۆکسیدی کاربۆن بەهەڕەشەیەکی زۆر گەورەو پڕ مەترسی دادەنێن کە دەیکاتە سەر ڕوودانی گۆڕانکاریی باری کەش وئاووهەوا لە هەمووجیهاندا. بەلاّم بۆ چوونی زاناکان لەو بوارەدا چۆن یەك نییە، هەندێکیان (لایەنگرانی بیرۆکەی **گەرمکردن) لە و بڕوایەدان کە زۆر بوونی ئەو گازە لەهەوادا دەبێتە** هۆی بەرز بونەوەی پلەی گەرمی ، بەلاّم هەندێکی کەیان (لایەنگرانی بیرۆکەی سارکردنەوە) وای دەبینن کە زۆر بوونی دوانۆکسیدی کاربۆن دەبێتە هۆی نزم بوونەوەی پلەی گەرمی.

پوختەی بیرو بۆچوونی لایەنگرانی بیرۆکەی گەرم کردنەکە ئەوەیە کە:

بەرزبوونەوەی ڕێژەی دوانۆکسیدی کاربۆن لە پلە ئاسایی‌یەکەی خۆی زیاتر دەبێتە هۆی زیاتر بەرز بونەوەی ئەو پلەکەرمییە قەتیسە یان پەنگ خواردووەی ناو بەرگەبا نزمەکەی ڕووی زەوی. زانایان وایان خەملاّندووە کە زیاد کردنی ڕیژەی دوانۆکسیدی کاربۆن سالّی ١٩٧٠لە(٣٢٥)بەشە ملیۆنەوە بۆ(٣٨٠)بەشی ملیۆنێك لەگەلّ کۆتای ئەم سەدەیەدا دەبێتەهۆی زیادبوونی تیکرای پلەی گەرمی هەوا بەنیوپلەی سەدی[1]، خوئەگەر ریژەی زیادبوونی ئەو پیسکەرانە بوو بە دوو ئەوەندەی ئیستا ئەوا تیکرای پلەی گەرمی دوو پلەی سەدی زیاد دەکات،ئەم بیروکەیەش هەندی لەزانا ژینگەیی‌یەکانی خستە ئەو بروایەوە کە ئەوە دەبیتە هوی توانەوەی زوربەی بەفرو بەستەلەکەکانی جەمسەرەکانی زەوی ، هاوکات ئەوەش کار دەکاتە سەر بەرزبوونەوەی ئاستی ئاوی دەریاکان ونغرو بوونی ژمارەیەکی زوری‌وئەوشارانەی کەنارەکانی وەك لەندەن ونیویورك وکەلکەتاورۆربەی ولاتی هولەندا وشوینانی تری کەنارەکان،سەرەرای روودانی ئەو گورانکاریانەی بەسەر وەرزی گەشە کردنی ڕووەك وشێوازی چاندنی دانەوێڵەکانیدا دەهێنێت فرسەتی ئافاتە کشت وکاڵییەکانیش لەگەلّ هەر گەرمی گۆڕانێکدا زیاتر دەکات و بەوەش کاردەکاتە

سەر پەیوەندییە ژینگەزانییەکەی نێوان بەرهەمە کشت وکاڵییەکان وژینگەکەی.

(١) لە ساڵانی (١٩٨٢ - ١٩٨٣) ئەوە ڕای زاناکان بووە و پێش کۆتایی سەدەی بیستەم ئەوخەملاندنەیان بە چەسپاوی دەرکەوت.

ئەوەی بڕوای ئێمە بەو زیادبوونە بەردەوامەی دوانۆکسیدی کاربۆن دەچەسپێنێ ئەو بەکار هێنانە هەمیشە ڕوو لەزیادبوونەی سووتەمەنییە کانزاییەکانە کە بەگەورەترین بەرهەمهێنی ئەو گازە دەژمێردرێت و هۆی تێکچوونی بەردەوامی پۆشاکە ڕووەکییەکەی ڕووی زەوییە کەگەورەترین بەکارهێنەر وڕێژە ڕاگرێتی ،بەلاّم زیادبوونی دوانۆکسیدی کاربۆن ودەرچوونی لەسنووری ڕێژە ئاساییەکەی دەریاو زەریاکانیش لەوەرگرتنی ئەو بڕە زیادەیە بێ توانادەکات،ئەوەش دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پلەی گەرمی و هاوکات لەگەڵ گازەکانی ترو تەپوتۆزەکاندا لەبەرگە بای زەویدا یەك دەگرن وپەردەیەکی چڕی ئەوتۆ پێکدەهێنن کە ڕێ لە گەیشتنی تیشکی هەتاو دەگرن کە بەهەموو وزەکەیەوە بگاتە سەر ڕووی زەوی ، ئەوەش دەبێتە هۆی نزم بوونەوەی پلەی گەرمی ، لە لێکۆڵینەوەیەکی ژینگە ناساندا بڕی گازی دوانۆکسیدی کاربۆنیان لە هەوادا دەرخست کە گەیشتۆتە پێنج ملیار تەن. فڕۆکەوانەکان بەئاسانی لە بەرزای (٦٠٠٠تا٧٠٠٠)مەتری ڕووی دەریاوە ئەوتەمە شینە دەبینن کەوەك تەمە پەردەیەك ڕێ لەو تیشکە هەتاوە دەگرێت کە گەرمییەکەی بگەیەنێتە ڕووی زەوی ،هەروەها ئەو هێدرۆجینەی کەلە سوتەمەنیی فڕۆکەکانەوە دەردەپەڕێت لەگەڵ ئۆکسجینی هەوای ئاسماندا یەك دەگرن وهەڵمی ئاو دروست دەکەن ، هەموو تەنێك لەو سوتەمەنییە یەك تەن وچارەکەتەنێك هەڵمی ئاوی لێ پێکدێت وبڕی هەورەکانی ئاسمان زۆردەکەن و ڕێ لەگەیشتنی تیشکی هەتاوو گەرمییەکەی دەگرن بۆ سەر زەوی ، لێکۆڵینەوەکانی ئاسمانی دەرەوە ئەوەیان ڕاگەیاند کەئەو تەمەی ئێستا لە سەر ناوچەی ئەتڵەسی پێکدێت بەڕێژەی لە (١٠٪)لە بیست ساڵی پێش ئێستای چڕترە ، ئەگەر کۆبوونەوەی ئەو تەمە بەوشێوەیە بەردەوامبێت دەبێتە هۆی پێکهێنانی چینێکی هەمیشەیی لەو هەورە چڕەی بەسەر ئەورووپاو ئەمەریکای باکورەوەیەو بەری تیشکی خۆریان لێ دەگرێت. جالەسەر ئەو

بنەمایە فیزیازانەکانی بەریتانیا (لایەنگرانی بیرۆکەی ساردکردنەوە)وای دەبینن کە پلەی گەرمی لەم چەند سالآنەی داهاتودا نزم بوونەوەیەکی هەست پێکراوبەخۆیەوە دەبینێت ،بەڵکوسەرەتای پێشبینیەکانی ئەو نزم بوونەوەیە وا بە شێوەیەکیڕوون لە هەندێ ناوچەی جیهاندا دەستی پێ کردووە .بۆنمونە : لە کەڵەکەبوونی ئەو برە گەورەیەی بارستە سەهۆڵەکان دەدوێن کەلەم دواییەدا بوون بە رێگری ڕاوو بەکارهێنانی بەندەرەکانی باکووری ئایسلەندە لە سالی ۱۹٦٥دا،وە لە سالەکانی ۱۹٦۸و ۱۹٦۹یشدا هەر رێی پێ نەدان ، هەر لە سالی (۱۹٦۹)یشەوە بارستی سەهۆڵبەندانەکانیجەمسەری باکووربە شێوەیەکی هەست پێکراو ڕوولە زۆربوونە.

لێرەدا پرسیارێك سەر هەڵ دەدات: ئایاڕاستە کە ئێمە بەرەو سەدەیەکی بەفرینی تازە هەنگاو دەنێین؟ هەندێ لە رەش بینەکان (لەوانەیە ئەوانیش ڕاست بن)دەڵێن جیهان سەدەیەکی بەفرینی تازە بە خۆیەوە دەبینێت و ڕوالەت و سەرەتاکانی لە سالی (۱۹۸۰)وە دەستی پێ کردووە ؟بەهەر حاڵ ئەگەر هات و پیسبوونی هەوا ببێتە هۆی بەرزبوونەوە یا نزم بوونەوەی پلەی گەرمی بێگومان بە هەر ڕێگەیەك بێت کاریش دەکاتە سەر توخمەسەرەکییەکانی ئاوو هەوا بەتایبەتی پلەی گەرمی وبارین،ئەوەش دەبێتە هۆی تێکچوونی زۆربەی زۆری سیستەمە ژینگەزانییەکانی ئێستاو دروستکردنی برێکی زۆرتریش لە کێشە ژینگەییەکان . لەو ڕووەشەوە زانا (بریسۆن) ئەوەی ڕەچاو کردووە کە پیسبوونیهەوا کاریگەرانە هاوکاریی هەندێ گۆڕانی لەسیستەمی ئاوو هەوادا کردووە ،بۆیە پیسبوونی هەوایشی خستۆتە نێوان ئەو کۆمەڵە هۆکارە بەر پرسانەوە لە دروستکردنی بارێکی ئەوتۆ کە لەگەڵیا هاتنی وەرزەبای بارانـاوی بۆ ناوەوەیناوچە وەرزییەکان کارێکی گران بێت ، بە تایبەتی بۆنیمچە کیشوەری هیندیو ناوچەی شێوە خولگەییەکانی دەوری بیابانی ئەفریقا.

ئێستا ئەو ناوچانە گۆڕانکارییەکی تەواو لەباری بەرەو خراپچوونی ئاوو هەوادا دەبینن وبەرەو ڕووی کێشەی بوونە بیابانی کردوونەتەوە.

١: ٤- پیسبوونی هەوابەدنگی بەرز:

دەنگی بەرز لەم سەدەیەی ئێستاماندا بەشێوەیەك لە شێوەكانی پیسبوونی هەوا دادەنرێت و جۆرێكە لەو كێشانەی ژینگە كە بەتایبەتی دانیشتوانی شارەكان سكالاّی لە دەست دەكەن ، چونكە دەنگ بۆ خۆی شێوەیەكە لە وزەو هەمیشە لەناو هەوادا وەك شەپۆل بەخێراییەكی نزیك بە (١٠٦٠پێ/چركە)دەجوڵێت .

گرنگترین سیفەتە جیاكەرەوەكانی دەنگ لەڕادەی توندی و بەرزییەكەیدایە ،چونكە لەنێوان دەنگێكی نزمی وەك چپەو دەنگێكی زۆر بەرزی بێزار كەردایە. دەتوانین كاریگەریی دەنگە بەرزە زیانبەخشەكان بكەین بە چوار بەشەوە :

١-بەشی شوێنكارە دەروونییەكان: شوێنكارەكەی لەسەر بارە تەندروستی وهەستەوەرییەكەی كەسەكە بەندە.

٢-بەشی كاردانەوە چڕەكان: وەك كاردانەوەی كۆ ئەندامەكانی هەرەس ودەماری و سووڕی خوێن وئەوانی‌دی،وەك خێرا لێدانی دڵ وكرژبونەوەی خوێنبەرەكان وكەم چوونی خوێن لەدەمارەكاندا بۆ هەموو لەش تا ئەو دەنگە تەوا دەبێت.

٣-بەشی زیان پێگەیشتنی هەستەوەریی بیستن: بەگوێرەی بەرزو نزمیی پلەكانی دەنگ،تابەرزتر بێت زیاتر كار لەبەشەكانی گوێ دەكات تا دەگاتە كەڕبوون.

٤-بەشی هەڕەشەی دەنگە بەرزەكان بۆ مردن: لەدەنگە زۆر بەرزەكاندا كە پەستانی یەكجار بەرزیان هەیە،یەكەم كاری دڕاندنی پەردەی گوییە وپاشان لە ڕێكەی ئێسقانەوە ڕاستەوخۆكاردەكاتە سەر هەموو بەشەكانی مێشك و كوتوپڕ لەو بارەدا مردن ڕوو دەدات، ئەوەش لەكاتی تەقینەوە زۆر توندو تیژەكاندا دەبێت.

بۆ زیاتر ڕوونكردنەوەی پلەكانی دنگ لەم هێڵكارییەی خشتە(٢٤)دا ڕادەی بەرزو نزمییەكانی بە پێوەری تایبەت ڕوون دەكەینەوە:

خشتەی (٢٤)

ئاستی دەنگە بەرزونزمەکان بە یەکەی دیسبلْ

دەنگ	دیسبل	ئاست
دەنگی بەرز بە پلەی بیزارکردن (پر ئازار)	١٥٠	ئاست یاتوندیی دەنگە بەرزو ترسناکەان – دەنگی بەرزی ژاوەژاو وەك (کێشە)
	١٤٠	
	١٣٠	
دەنگی بەرز بە پلەی نا پەسەند	١٢٠	
	١١٠	
دەنگی زۆر بەرز زەلە و هاوارو ژاوەژاو	١٠٠	
	٩٠	
	٨٠	
٧٥		٧٥
دەنگی بەرز بە پلەی پەسەند	٧٠	ئاست یـا توندیـی دەنگی پەسـەند – دەنگی ژاوەژاو وەك (دەرکەوتەیەك)
	٦٠	
دەنگی هیمن و لەسەر خۆ	٥٠	
	٤٠	
دەنگی زۆر لەسەرخۆ	٣٠	
	٢٠	
دەنگی بەچپە	١٠	
	٠	

پێوانەی دەنك:

لە سەرەتادا دەنگ بەیەکەی Watt دەپێورا، بەلام زانایان گۆڕییان بە یەکەیەکی پێوانەی چاکتر ئەویش یەکەی (دیسبل)ە decibela[1]. یەکەیەکی زانستە پێوانەیە بۆ پێوانی جیاوازیی بیستن یا هەست پێکردنی توندی نێوان دوو دەنگ، بۆ نمونە:

ئەو دەنگەی کە چپەیەو بەحاڵ دەبیسترێ توندییەکی هەیە وەدەگاتە یەك دیسبل، دەنگێکی دە ئەوەندە بەرزتر دەگاتە (١٠)دیسبل و بەو شێوەیە بەرز دەبێتەوە...

توندییەکانی دەنگیش لە یەك دیسبلەوە بۆ(١٥٠)دیسبل پلە پلە کراوە. توندیی ئەو دەنگەی کە لە(٧٥)دیسبل کەمتر بێت دەنگێکی بێ ترس وپەسەندە . بەلام ئەگەر لە (٧٥)دیسبل زیادی کرد ئەوا دەبێتە دەنگێکی بێزار کەری ترسناك. لە خشتەی (٢٤)دا ئاستی دەنگە بەرزو جیاوازەکان کراون بە دوو کۆمەڵەی گەورەوە: کۆمەڵەی دەنگە پەسەندەکان وەك (دەرکەوتە)و کۆمەڵەی دەنگە بەرزو ترسناکەکانیش وەك(کێشە)ڕوون کراوەتەوە،هاوکات دەتوانین لە خشتەی (٢٥)دا بەهەندیێ سەرچاوەی ئەو دەنگانەوپلەی توندییەکانیان وبڕو پلەی مەترسییەکانی هەر یەکەیان بۆ مروڤ ئاشنابین.

---

(١) وشەی دیسبل لە دوو وشە پێك دێت،دیس deci واتە(١٠)دە. بل Belبۆ شکۆیی ناوی (جراهام بل) دەگەڕێتەوە کە دۆزەرەوەی تەلەفۆنە.

خشتەی (٢٥)

توندیی دەنگ وسەرچاوەکانی

سەرچاوەی دەنگ	توندییەکەی بە دیسبل	سەرچاوەی دەنگ	توندییەکەی بە دیسبل
فڕۆکەی کۆنکۆردو جامبۆ فڕۆکەی فیشکەدار (نفاثة)	١٦٠-١٧٠ ١٣٥-١٥٠	جووڵەی هاتوچۆی ناو شەقامە قەڵەباڵەغەکان	٠٨٠
ماتۆڕو کۆمپرێسەر	٠٠٠ — ١١٠	ئێرکولەرو موبەریدە	٠٧٥
کارگەی چنین و ڕستن	٠٠٠-١٠٦	گسکی کارەبا	٧٠
ئامێرە کێشکەوە کشت و کاڵییەکان	٠٠٠-٠٩٨	جووڵەی هاتوچۆ لە کەنارێکی هێمنی شاردا	٠٥٥
ئامێری چاپ کردن	٠٩٧	وتو وێژی بە چپە	٠٢٠
ئامێری تێکەڵکەرەی چەوو لم و چیمەنتو	٠٩٣	وەرشەی گەڵای دارەکان	٠١٠
ئۆتۆمبێلی زبڵ گواستنەوە	٠٨٥		

لەم خشتەیەدا بۆمان دەردەکەوێت کە هەتا شارستانییەت و پێشکەوتنی زانستی و تەکنولۆجیا زیاد بکات جۆرەها ئامێری خزمەت گوزاریی دەنگ بێزار کەرمان پێشکەش دەکەن و دەبنە سەرچاوەیەکی تازەی کێشەی پیسبوون بە دەنگەوەرییەکان،

له سەرەتای حەفتاكاندا. هەست بەم كێشە تازەیە كرا بۆیە لەشارە چڕو گەورەكانی جیهاندا دەنگی نارەزایی توندو تیژ بەرامبەر دروستكردنی فڕۆكەخانەكان لەناو شار یانزیك شارەكان بەرز بۆتەوە دژی فڕۆكە زەبەلاحەكانی وەك كۆنكۆردوجامبۆوئەوانیدی، جا لەبەر كێشەی دەنگی ئەو فڕۆكە بێزار كەرانە كاربەدەستانی ئەو ولآتانە لە داڕشتنەوەی نەخشەی تازەی شارەكاندا ناچار بوون كە ئەو فڕۆكە خانانە بە تەواوی لە شارەكان دوور بخەنەوەو یاسای قەدەغە كردنی پەرەسەندنی ئاوەدانیان بەرەو ئەو فڕۆكەخانانە چەسپاند. هەرچەندە كوردستان لەو جۆرە فڕۆكەخانانەی تێدا نییە، بەلآم لە فڕۆكەخانەكانی موسڵ وكەركوك و بەغداد وبەسرە توندیی دەنگی فڕۆكەكان تییاندادەگاتە نزیكەی (١٣٠- ١٤٠)دیسبلْ لە كاتی فڕینیاندا ، ئەوەش پلەی ئازارو بێزار كردنە بۆ دانیشتوانی نزیك ئەو فڕۆكەخانانە،سەرەڕای ئەو گازە پیسانەی كە لە ئەنجامی كاركردنی سووتەمەنییەكانیانەوە تێكەڵ بە هەوایدەورو پشتی ماڵەكانی فڕۆكەخانەكەی دەكەن ودەبێتە هۆی پیسبوونی ئەو ژینگانەو لە ماوەیەكی درێژ خایەندا جۆرەها نەخۆشیی پێست وتەنگە نەفەسی و دڵ وڕەقبوونیدەمارەكان و چاویان تێدا بلآودەبێتەوە. لەبەر ئەوە پێویستە فڕۆكەخانەكان دوور لەناوچە نیشتەنییەكان بن وماڵە نزیكەكانی فڕۆكەخانەكانیش مادەی دەنگەنەگەیاندنیان بدەنێ. وەك لە فڕۆكەخانەی تیجال(Tegal)ی ئەڵمانی پەنجەرەی دەنگبریان سدا بە ماڵە نزیكەكانی فڕۆكەخانەكە. لە ناوچەی دەنگە بەرزو بێزار كەرەكاندا پێویستە

گوێپارێز Earprotectors بەسەر کەسەکانی ئەو ناوچەیەدا دابەش بکرێت، هەروەها بیر لەبزوێنی دەنگ نزم کراوەتەوە بۆفرۆکە یان دەنگ بڕ بۆ بزوێنەکانی فرۆکەکان دابنرێت بۆ دروستکردنی ژینگەیەکی هێمن وبێ دەنگ، گەرلە داهاتوویەکی نزیك یان دووردا گەلی کورد مافی چارەنووسی خۆی وەدەست هێنا دەبێ لەکردنەوەی فڕۆکەخانەکانی کوردستاندا ئەو خالانە وەك پێویست کاری پێ بکرێت.

ا: ٥- مەترسییەکانی پیسبوون بە دەنگە بەرزەکان:

دەنگە بەرزەکان وەك کێشەیەکی ژینگە یی بە جۆرەها بەرئەنجانی ترسناك هەڕەشە لەمرۆڤ دەکەن، لەوانە:

١: ٥-١-کەڕبوون:

دەنگی بەرزو ژاوە ژاوی بەردەوام کارێکی ئاشکراو بێگومان دەکاتە سەر توانای بیستن، شایەتی زۆر ئەوە دوویات دەکاتەوەکەوا هەر کەسێك ڕۆژانە بەشێوەیەکی هەمیشەیی لە ژێر کاریگەریی دەنگی بەرزدا بمێنێتەوە، وەك پۆلیسی هاتوچۆ، یا کرێکارەکانی سەر ئامێری هەڵکەندن (کۆمپریسەر) یان ئەو کریکارانەی لەناو مەکینەی کارگەکاندا کار دەکەن پلەی بیستنیان تا رادەیەکی زور بەرەو کەمبوونەوە کاری تی دەکریت، لەوەش سەرسوورهینتر موسیقای (روك ئەندرول)ە کە دەبیتە هوی خوشی وشادمانی بو ملیونەها گەنج لەوانەیە ببیتە هوی کەربوون، چونکە توندیی دەنگی ئەو موسیقایە نزیکەی (١٢٥)پلەیدیسبلە. هەروەها دەنگی ئەو موسیقایانەی کەلە ئاهەنگی شایی وبونەکانی تری شارەکانی کوردستاندا دەگیردریت لە (١٢٠)پلەی دیسبل کەمتر نییە، ئەوەش ئەو ئاستەیە کەسنورە نزمەکانی بەزاندووەو ئازاری توندوتیژی لە گویچکەدا دروستکردووە. چەند سالیك لەمەوبەر زانا(دیڤید لیسکومب D.lipscombe)لە زانکوی

(تەنسی)ی ولآتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکا چەند تاقیکردنەوەیەکی لەسەر بەراز کرد تابزانێ کاریگەریی مۆسیقای ڕۆك ئەندرۆڵ لەسەر بیستنیان چەندە ، بۆ ئەوە کۆمەڵە بەرازێکی بۆ ماوەی (٩٠)کاتژمێری بچڕ بچڕ خستە ژێر کاریگەریی بیستنی ئەومۆسیقایەوە، دوای ئەوە کە خانەی لول پێچەکانی گوێی ناوەوەی فەحس کردن کە تایبەتمەندن بە گۆڕینی وزەی دەنگ بۆدەمارە بیستەرەکان حەپەسا ، ئەو زانایە کەخانەکانی بەو شێوە تێکچوون و لاوازییە زۆرە بینی سەرسام بوو؟!

هەروەها زانا (صمۆیل ڕۆزن)یش لەسەر هۆزێکی میسری کە بۆ ژیان لەناوچەیەکی دوور لەشارستانییەت و هێمندا نیشتەجێ بوون لێکۆڵینەوەیەکی لەسەر کردن، لەئەنجامی ئەو لێکۆڵینەوەیەدا دەرکەوت کەسەکانی ئەوهۆزە بیستنیان لە پلەیەکی بەرزی ئەوتۆدایە کە سەرووی بیستنیهەموو کەسێکی ئەمەریکاییە لە هەموو تەمەنەکاندا ، ئەنجامێکی وردی ئەوتۆی دەرخست کەتوانای کەسێکی (٧٠)ساڵەی ئەو هۆزە لەهێزو توانای بیستنی گەنجێکی تازە پێگەیشتوی ئەمەریکادایە. هۆی ئەوەشی گێڕایەوە بۆ هێمنی وبێدەنگیی ئەو ژینگەیەی هۆزەکەی تێدا ژیاوە. ئەگەر لەگەڵ ژینگەی شارە پڕ دەنگە دنگەکانی ئەمەریکادابەراوردی بکەین کاریگەریی ئەو دەنگە بەرزانە تەنها بە گوێچکەوە ناوەستێ، بەڵکو صمۆیل ڕۆزن لەو بڕوایەدایە کە توندیی ئەو دەنگە بەرزانە دەبێتە هۆی گرژبوون و تەسك بوونەوەی خوێنبەرەکان و لەدواییشدا دەبێتە هۆی لاوازیی فەرمانەکانی دەماری بیستن ودڵ.

١ : ٥-٢- مەترسییەکانی تری دەنگە بەرزەکان:

وەك پێشتر باسمان کرد کاریگەریی دەنگە بەرزەکان تەنها بە کۆئەندامی بیستنەوە بەند نابێت ، بەڵکو شوێنکارەکەی دەگاتە کۆئەندامەکانی تری لەش و زیانی گەورەیان پێ دەگەیەنێت، (ئەلەکسەندەر کۆهین) ئەوەی سەلماند کە دنگە توندو کوتوپڕەکان ئاسایی دەبێتە هۆی زۆر بوونی پەستانی خوێن وعەرەق کردنەوەی زۆرو بشێوی لە کۆئەندامی هەناسەدا، لە لایەکی تریشەوە زانا

ڕووسییەکان ئەوەیان سەلماند کەتوندیی دەنگە بەرزەکان دەبێتە هۆی دلەکوتێ وشێواندنی لێدانەکانی دڵ، لەبەر ئەوە لەوبڕوایەدان کە نەخۆشییەکانی دڵ و ڕەقبوونی خوێنبەرەکان دوو نەخۆشیی ئەم سەدەیەن و لە زۆربەی دەوڵەتە پیشەسازییەکاندا دەرکەوتوون، بەتایبەتی لە ناوچە شارستانییەکاندا . هۆکەیشی بەپلەی یەکەم دەگەڕێتەوە بۆ توندیی دەنگە بەرزەکان، ئەنجامی ئەو کەسانەی بەردەوام لە ژێر کاریگەریی دەنگە بەرزەکاندان شەڕانی دەبن.

لە لێکۆڵینەوەیەکی دیکەی زاناکانی دەنگە بەرزەکاندا لە میسر پاش خایاندنی حەوت ساڵی دوا بەدوای یەك دەرکەوت کە لە (٧٨٪)ی دانشتوانی شارەکان بەهۆی دەنگە بەرزەکانەوە لە بیستندا لاوازن، لە هەمان کاتیشدا ئەو دەنگە بەرزانە دەبنە هۆی کەمبوونەوەی بەرهەمهێنانی کرێکارەکان و هەڵەکردنیان بەزۆری لە کارەکانیاندا. ئەوەشیان ڕوون کردەوە کە جیاوازییەکی ڕوون و ئاشکرا لە تێکڕای نزم بوونەوەی بەرهەمی ئەو کرێکارانەدا هەیە کە بەرەنگاری دەنگی بەرزی زیاد لە (٧٥) دیسبڵ دەبنەوە، وەك: لەو کرێکارانەی بەرەنگاری دەنگی نزم دەبنەوە، چونکە دەنگی بەرز تواناو وریایی کۆهەستی بیرکردنەوە کەم دەکاتەوە. بەو شێوەیە دەردەکەوێت کە دەنگی بەرز بەشێوەیەك لە شێوەکانی پیسبوونی ژینگەی هەوایی دەژمێردرێت وزیانی گەورەی پەیوەندیدار بە مرۆڤ دەخاتەوە.

٢:١- پیسبوونی ئاوی Water Pollution :

خواوەندی گەورە لە قورئانی پیرۆزدا (سورەتی انبیاء ئایەتی ٣٠) دەفەرمویٚ:
بسم الله الرحمن الرحيم: (**وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون**) **صدق الله العظيم**.

واتە لە ئاو هەموو ڕواڵەتێکی ژیان وزیندەگیمان لە ڕووی زەویدا بۆ دروستکردوون جا ئائێستاش بڕوا ناهێنن پاش هەستکردن بە گرنگیی ئەو بەخشینە خواییە هەموو هەوڵ و کۆششێکی مرۆڤ لەسەر بوونی ئاو و پاراستن٧ی پاك و خاوینییەکەی و پاریزگاریی لەنگەر گرتنی سیستەمە ژینگەزانییەکەی کاریکی هەمیشە پیویستە بو بەردەوامیی ژیان، لە بەر ئەوە پیسبوونی ئاو ترسناکترین کیشەی ژینگەیە کە لەخواردن و خواردنەوەیدا هەرەشەی پی لە ژیانی مروڤایەتی دەکات سەرەرای شوینکارەکانی تری کەلە زوربەی روالەتەکانی ژیاندا دەردەکەویت.

١:٢: ١- بەرگە ئاوی (بەرگاو):

بەرگاو نزیکەی لە ٧١٪ی ڕوبەری گۆی زەوی داپۆشیوە، قەبارەی ئەو بەرگە ئاوە بەدەوری زەویدا نزیکەی (٢٩٦ ملیۆن میل سێجایە)، خۆئەگەر ئەو بڕە ئاوە بە یەکسانی بەسەر گۆی زەویدا دابەش بکرێت ئەوا بە ئەستووری (٨,٥٠٠ پێ /قووڵی) هەموو زەوی دادەپۆشێت، ئەوەی کە شایانی وتنە ئەوەیە کە لە (٩٨٪)ی ئەو بڕە ئاوە لە شێوەی شلیدایە و نزیکەی لە (٢٪) یشی لە باری بەستوودایە (سەهۆڵ) و لە (٠,٠٠٠٠٥٣٪) یشی وەك هەڵم لە بەرگەبای زەویدا پەرش و بڵاوبۆتەوە، بەشی هەرە گەورەی ئەو ئاوانە سوێرن و ڕێژەکەی دەگاتە لە (٩٦,٧٪) واتە نزیکەی (٢٨٦,٢٣٠,٠٠٠)میل سێجاو باقییەکەیشی کە لە (٣,٣٪)یە ئاوی شیرینە ودەگاتە (٩,٧٧٠,٠٠٠)میل سێجا. لە ڕاستیدا ئەم ئاوە شیرینانە هەرچەندە بە قەبارە کەمە بەڵام بۆ ژیانی مرۆڤ و گیانەوەر و ڕووەك زۆر گرنگەو هۆی زیندەگیانە، لەوەش دەچێ گەر ڕێژەی ئەو ئاوە شیرینە هەر بەو کەمییە بمێنێتەوە مرۆڤ و زیندەوەرانیش هەر لەزیادبووندا بن ئەوا بێگومان لە ساڵانیداهاتووی نزیکدا شەڕی نێو دەوڵەتی لەسەر ئاوی شیرین دەست پێ دەکات !؟.

١: ٢:٢- واتای پیسبوونی ئاو:

مەبەست لەپیسبونی ئاو ئەوەیەکە ((لە کارکەوتن یاپیس و بۆگەنبوونێك لە جۆری ئاوەکەدا ڕوو بدات و بەیەکێك لە شێوەکان ببێتە هۆی گۆڕانی سیستەمە ژینگەزانییەکەی تا دەیگەیەنێتە ئەو پلەیەی کە بەکارهێنانی ئاوەکە زیانبەخش بێت یا ئازاری بەکارهێنەرەکەی بدات، یان تا ئەو ڕادەیە بێ‌توانا بێت کەنەتوانێت لەگەڵ ئەو پاشەڕۆ ئۆرگانی و بوونەوەرە ریدیلانەدا مامەڵە بکات کەئۆکسجین کاردەکەن)).

بۆنموونە: دەرپەڕین و بەفیڕۆچوونی ئۆکسجین بە پیسبون دەژمێردرێت ئەگەر وەك سەرچاوەیەك بۆ ماسی بڕوانینە ئەو ئاوە.

هەروەها زۆر بوونی ڕێژەی کیمیاییە جۆراوجۆرەکان لەئاودا بەپیسبوون دەژمێردرێت ئەگەر وەك سەرچاوەیەکی سەرەکیی خواردنەوە یان بۆ ئاودانی بەرهەمە کشتوکاڵییەکان بڕوانینە ئاو. هەروەك زۆربوونی میکرۆب و ڤایرۆسەکان تێیدا دەبێتە هۆی لەدەستدانی بایەخەکەی لەزۆر بەکارهێنان و خۆشۆریندا، پاشان لەدەست چوونی بەها گەشت و گوزارییەکەی. ئەوەی کەشایانی باسە ئەوەیە کەتارادەیەك پلەیەك لەپلەکانی پیسبوون بۆ ئاو پێویستە، بە مەرجێك پیسکەرەکان سنووری سەلامەتی نەبەزێنن تاسیستەمە ژینگەزانییە سروشتییەکەی ئاو پارێزراو بێت، چونکە ئاوی پاك لە کارگەکاندا نەبێ نییە و هێچ ئاوێکی سروشتیش نییە کە بە تەواوی پاك بێت.

١: ٢: ٣- هۆکانی پیسبوونی ئاو و سەرچاوەکانی:

گەلێ هۆکار هەن کە دەرئەنجام ئاو پیس دەکەن و کار دەکەنە سەر جۆری ئاوەکان و بەهاکەی کەم دەکەنەوە یان تواناکەی بۆ بەردەوامیی ژیان ناهێلێت. لەم سەدەیەدا ژمارەی ئەوکەسانەی کەساڵانە لەبەکارهێنانی ئاوی پیسەوە تووشی نەخۆشییە درمەکان بوون و مردوون گەیشتۆتە نزیکەی پێنج ملیۆن کەس. بارە دزێوەکانی بڵاوبونەوەی نەخۆشیەکان لەڕێگەی ئاوەوە لەوەدایە کەدەورە سروشتییەکەی ئاو ملکەچی سنووری هیچ دەوڵەت و نیشتمانێك نییە، لەبەر ئەوە دەبێ چاودێری کردنی ئەو دەورەیە بە هاوکارییەکی توند و ڕێك و پێکی نێو دەوڵەتی بێت، ئەو ئاوانەی بۆناوچە مرۆییەکان و ژیان و گوزەرانی ڕۆژانە دەنێردرێت پێویستە هەموو سیفەتە فیزیایی و کیمیایی بایۆلۆجی و بەکتریۆلۆجییە دیاریکراوەکانی تێدابێت و هیچ کەم تەرخەمییەك لەپاراستنیدا نەکرێت.

هۆکانی پیسکردنی ئاو زۆرن و سەرچاوەکانیشیان چوونیەك نین. لەبەر ئەوە باسکردنی بڕێك لەو هۆیانەبەسەرچاوەکانیانەوە بۆمان ڕون دەکاتەوە کەهەندێکیان هۆکاری مرۆیین و بەپلەی یەکەم مرۆڤ لێ بەرپرسیارە

وەهەندێکیکەیشیان سروشتین، بۆ ڕوونکردنەوە هەندێك لەو هۆکار و سەرچاوانە لەخوارەوە باس دەکەین:

١- نەوت:

نەوت بەگرنگترین سەرچاوەی پیسبوونی ئاو دەژمێردرێت و هەر ئەویشە لە زۆربەی ڕوبەرە ئاوییەکاندا جۆری ئاوەکان پیس و بۆگەن دەکات. تێڕژانی نەوت یا بەهەرمەکانی بۆ ڕووبەرە ئاوییەکان دەشێ لەڕێگەیەکی نەزانانە یان ناچارییەوە بێت. پاپۆرە نەوت هەڵگرەکان کەنەوتی هەموو جیهان بەناو دەریا و زەریاکاندا لە ناوچەکانی بەرهەمهێنانەوە بۆ ناوچەکانی بەکارهێنانی دەگوێزنەوە ڕۆڵێکی گەورە لەپیسبوونی ئاوەکاندا دەگێڕن. بەو نەوتەی کەئاسایی لە کاتی بارکردن یا ڕۆکردن وەیاپاککردنەوەی تانکییەکانی یا بەیەکامالّینیپاپۆرەکان وە یان تەقینەوە یان دەرژێتە ئاوەکانەوە. چەندەها جار ڕوودانی بەیەکامالّینی پاپۆرە نەوتییەکان و کەرتبوون یا تەقینەوە یان لەکەناڵەکانی ڕاگەیاندنەوە دەبیستین کە هەموو نەوتەکانیان دەرژێتە ڕووبەرە ئاوییەکانەوە و هاواریپیسبوون بەشێوەیەکی زۆر فراوان بەهەموو جیهاندا بلاّو دەبێتەوە. تێکشکانی نەوت هەڵگری (تۆڕی کاینۆن Torrey caynon)نزیك بە کەنارەکانی ئینگلتەرە لە مارتی (خاکە لێوە) ١٩٦٧دا بەیەکەمین ڕووداوی تێکشکانی نەوتگرەکان دادەنرێت و هاوکات لە نێوەندە زانستییەکاندا تەقینەوە و دەنگدانەوەیەکی زۆر گەورەی دەربارەی پیسبوون بە نەوت بەرپاکرد. نەوت هەڵگرەکە نزیکەی (١٢٠) هەزار تەن نەوتی هەڵگرتبوو، لەکاتی تێکشکانەکەیدا هەموو ئەو نەوتەی کەباری کردبوو تا دوا چۆڕی ڕژایە ئاوەکە و بە دووریی (٣٢٠کم) لە شێوەی پەڵەیەکی گەورەدا بەدرێژایی کەناری باشوور و خۆر ئاوای ئینگلتەرادا بلاّو بووەوە و مەترسیی ئاگر کەوتنەوەی ترسناکی بۆ ئەو کەنارانە لێ دەکرا، کارمەندان و بەرپرسان کەوتنە تەقەلای ڕزگاربوون لەو نەوتە سەرئاوکەوتووانە، بۆئەو مەبەستەش بەبڕی یەکجار زۆر توێنەرەوە و مادە نیشێنەرە کیمیاییەکانیان بەکار هێنا تاکەنارەکانی بەریتانیا لە مەترسیی گڕگرتن بپارێزن، ئەو کارە نزیکەی

(٢،٥)ملێۆن جونەیهی ئیستەرلینی تێچوو. لێرەدا دەشێ بپرسین: ئایا ئەو کارە ئاوەکەی لە نەوت پاك کردەوە ؟ . لەڕاستیدا کاری پاك کردنەوەکە بە هۆی بەکار هێنانی بڕی یەکجار زۆری ئەو توێنەرە کیمیاییانەوە سنووری پیسبوونی ئاوەکەی فراوانتر کردەوە. دوای ئەوە ڕووداوی کەیش قەوما، لەوانە: تەقینەوەی نەوت هەڵگری((ئۆکیۆلا)) لە مانگی جۆزەردان (ئایار)ی ١٩٧٦دا نزیك بەبەندەری (لاکۆردنا)ی ئیسپانی و ڕژانی نەوتەکەی کە نزیکەی (١٠٠هەزارتەن)دەبوو، بەدوای ئەوانەدا دەیان پاپۆڕی گەورە دەیەها تەن توێنەرەوە کیمیاییەکانیان دەڕژان بۆ بەر بەستکردنی نەوتەکە تانەگاتە کەناری ئیسپانیا. هەروەها بەیەکامالینی دوو نەوت هەڵگری دیکە لەمانگی گەلاوێژ(تەمووزی)ی ١٩٧٩دا لەکەنداوی مەکسیك و ڕژانی بڕێکی زۆر گەورەی نەوت، وە نەوت هەڵگرێکی تر لەنزیك کەنارەکانی باشووری ئەفەریقا و چەندەهای تری لەو جۆرانە.

زۆرجار تێکچوونی زمانەکانی ئامێری بارکردن و بەتاڵ کردنەوە یا بچڕانی بۆری نەوت گواستنەوە دەبێتە هۆی فیچقە کردن و ڕژاندنی بڕێکی زۆری نەوت بۆ ناو حەوزی بەندەرەکە، لەبەر ئەوە زۆربەی بەندەرە نەوتییەکان بەرەنگاری گرفتێکی گەورەی پیسبوونی ئاوی بوونەتەوە.

بۆ نموونە: لە سەرەتای خەرمانان (ئابی) ١٩٨٢دا بەهۆی پچڕانی بۆریی نەوت گەیەنەرەوە (١٧) هەزار بەرمیل نەوت لەنەوت هەڵگرێکی بەندەری (غەردەقە)ی میسرییەوە دزەی کردو ڕژایە کەنداوی سوێسەوە و پیسبوونێکی ئاوی ترسناکی لە کەنارەکانی غەردەقەدا دروستکرد، جائەوەی لەو بەندەرەدا ڕوویدا ناوبەناو دەشێ لەهەر بەندەرێکی نەوتیدا ڕووبدات.

بڵاوبوونەوەی نەوت لە ڕوبەرە ئاوییەکاندا هەر تەنها بە هۆی بارکردنی نەوت و بەتاڵ کردنیەوە نییە، بەڵکو لەئەنجامی ڕودانی تەقینەوەی کانە نەوتەکانی ژێر دەریاکانیشەوە دەبێت. پێشکەوتنی تەکنۆلۆجیای دەرکردنی نەوت گەیشتە ئەو قۆناغەی کە نەوت لە کانە نەوتەکانی ژێر دەریاکانەوە دەربهێنن. یەکێك لەو بیرە نەوتە ژێر ئاوییانەساڵی ١٩٧٨ لە دەریای باکوور (بحر الشمال) تەقییەوە، سێ

هەفتەی بەردەوام نزیکەی نیو ملیۆن تەن نەوتی لێ دەرپەڕی، ساڵی ١٩٧٩ لەنیویۆرك نزیك بە کەنداوی کامبیش لەدەریای کاریبی یەکێك لە بیرە نەوتە دەریاییەکانی مەکسیك تەقییەوە، تا گرتنەوەی بیرەکە سێ مانگی خایاند و نزیکەی یەك ملیۆن تەن نەوتی لێ هاتە دەرەوە، هەروەها لە مانگی خەزەلوەر (تشرینی یەکەمی)ی ١٩٨٠دا تەقینەوەی سەکۆی یەکێك لە بیرە نەوتەکانی سعودییە پیسبوونێکی ترسناکی لە ئاوی کەنارەکانی سعودییە و قەتەر و بەحرێن بەرپا کرد و نزیکەی (٨٠) هەزار بەرمیل نەوتی لێڕژایە ئاوەکە و پەڵە چەورییەکی بە درێژایی (٩٥) کم و پانی (٣٠) مەتر بەسەر ئاوەکەوە دروست کرد.

مەترسیی پیسبوون بە نەوت لە خێرایی بڵاو بوونەوەکەیدایە بەسەر ئاوەکەوە، چونکە یەك گاڵون نەوت دەتوانێ چینێکی تەنکی نەوت پێك بهێنێت و ڕوبەرێکی (١٥٠٠)م ٢ بگرێتەوە، هەر ئەو چینە تەنکە نایەڵێت تیشکی هەتاو بگاتە بنکی ئاوەکە و کاردەکاتە گەشەی زیندەوەرە ئاوییەکانی وەك (بلانکتۆن) و لە ئەنجامیشدا کاردەکاتە سەر قەبارەی گیانەوەرە ئاوییەکانی وەك ماسی.

هەر لیترە نەوتێك کە بڕژێتە ئاوەوە دەبێتە هۆی کارکردنی ئەو ئۆکسجینەی کەلە (٤٠٠) هەزار لیتر ئاوی دەریادا هەیەو، لە ئەنجامی چالاکیی ئەو بەکتریا ئۆکسجینەی کەلە ئاوی دەریادا هەیە و نەوتەکە (مادە ئەندامییەکان) بۆ توخمە سەرەتاییەکانی شیتەڵ دەکاتەوە .

هەروەها پاپۆڕە ئەتۆمییەکانیش کەلە ساڵی ١٩٧٥دا ژمارەیان (٣٠٠) پاپۆڕبووەو ئێستا زۆر زیاتریان کردووە سەرچاوەیەکی تری پیسکەری ژینگە ئاوییەکانن و، بەهۆی پاشەڕۆ ئەتۆمییە تیشکنە کانیانەوە زیندەوەرە ئاویەکان لەناو دەبەن.

٢- پاشماوەی کارگەکان:

هەر تەنها نەوت ئاو پیس ناکات و بەس، بەڵکو پیسکەری تریش هەن، وەك پاشماوەی کارگەکان کە فڕێی ئەدەنە ڕووبەرە ئاوەکان و پیسی دەکەن. ئەو پیسی و پاسەڕۆیانەی کە کارگەکان فڕێی دەدەن سەرهەڵدانی هەڕەشەیەکی پڕ مەترسییە

و بەشداربوونە لە توشبوونی بەشی زۆری زیندەوەرە سەرئاو کەوتووەکان، پاشەرۆی ئەو کارگە زەبەلاحانە بڕی زۆری مادە ئەندامی و نائەندامییەکانی بەشێوەی شلی یان ڕەقی تێدایە، پاشەرۆ ئەندامییەکان لەکارگەکانی خۆراك و ئاردەدار و کارگەی تری لەو بابەتەی کە کەرەسە خاوەکانی کشت و کاڵی تێدا بەکاردەهێنرێت هەیە، بەلام پاشەرۆ نائەندامییەکان بەرهەمە کانزایی و کیمیایی‌یەکانی وەك پێکهاتەکانی قوڕقوشم و جیوە و زەرنیخ و مس و نیکل و نیترات و نۆشادر و هی‌تری لەو بابەتانە دەگرێتە خۆی.

مەترسییەکانی زۆربەی ئەو پاشەرۆیانە لەوەدایە کە سروشتی ئاو تێك ئەدەن و بۆگەنی دەکەن و لەزۆربەی حاڵەتەکاندا لە ئاوێکی هۆکاری ژیانەوە دەیکات بەئاوێك هۆی نەخۆشی و مردنی تێدا بێت، هەندێك لەو مادانە ژەهرن. بەتایبەتی پیسکەرە ڕەقەکان. ئاسایی پیسبوونەکەش لەو کاتەدا ڕوودەدات کە ئەو پاشەرۆیانە بە بڕو ڕێژەیەکی زیاد لە توانای ئاوەکە بن بۆ خولی پاك کردنەوەی، یان پاشەرۆکان ئاڵۆزبن و شیبوونەوەیان گران بێت. جیا لەوەش لە ئەنجامی کاری ساردکردنەوەی ئامێرەکاندا کارگەکان ئاوی گەرم دەرژێننە ئاوەکانەوە. بەم ئاو پیسبوونەش دەوترێ (گەرمە پیسبوون). لەوانەیە بپرسن: ئایا ئاوی گەرم چ پەیوەندییەکی بە پیسبوونی ئاوەوە هەیە؟ ئاشکرایە کەپلەی گەرمی ڕووبار و گۆماو و دەریاکان لەوەرزێکەوە بۆ وەرزێکی دیکە دەگۆڕێت، هەروەها لە ناوچەیەکەوە بۆ ناوچەیەکی تر، ئاسایی ئەو پلە گەرمییەش لەنێوان پلەی سفر (بەستن) و پلەی (٣٢°س) دایە، بەرزترینی ئەو پلە گەرمییەی کەماسییەکان لە ئاوودا دەتوانن بەرگەی بگرن دەگاتە (٣٥°س) ئاشکرایە کە پلەی گەرمیی بەرز پەستانێکی توند دەخاتە سەر ئۆکسجین و لەئاوەکەی دەردەپەڕێنێت، چونکە توانای مژینی ئۆکسجین و هێشتنەوەی لە ئاوی گەرمدا ئاسایی زۆر کەمترە وەك لە ئاوی سارد، بەو پێیە هەر هۆیەك پلەی گەرمیی ئاو بەرزبکاتەوە توانای ئاوەکەش بۆ لەخۆگرتنی ئۆکسجین کەم دەکاتەوە، لەئەنجامدا توانای ئاوەکە بۆ بەخێوکردن وەك ژیمالەیەکی زیندەوەرە ئاوییەکان بە تەواوی کەم دەکاتەوە،

ئەوەش شێوەیەکە لەشێوەکانی ئاوەپیسبوون.

ئیستا دەولەتە زلهیزە ناوکییەکان بۆ خۆ رزگارکردن لەکەلەکە بوونی پاشەرۆ تیشکنە کوشندەکانیان بنکی دەریا و زەریاکان بەکاردەهینن، بەلام هەرچەندە ئەو پاشەرۆ تیشکنانە لە بەرمیل یان بلۆکی کۆنکریتی شیش بەندابن هەر بەسەند نییە ئەگەر داخوران و رزینی ئەو بەرمیل و بلۆکانە بهینینە بەرچاو.

ئەو دولتانەی لەسەر کەناری دەریاکانن پاشەرۆ ئەتۆمییە کەم تیشکنەکانیان دەهاویژنە بنکی دەریاکانەوە، ئەوەش مەترسییەکی گەورەی دیکە دەخولقینی، چونکە ئەو پاشەرۆیانە بە چری لە تویکل و پەیکەری ماسییە دەریاییەکاندا کۆ دەبنەوە، ئەو ماسییانەش دەبنە خۆراکی مرۆڤ و مادە تیشکنەکان بۆ لەشی مروڤ دەگویزنەوە و ژیانیان دەخەنە بەر هەرشەی پیسبوونیکی ئەتومییەوە، هەمان کار بەسەر ٥/١ ی ئەو پاشەرۆ تیشکنانەشدا دەچەسپیت کاتی کە تیکەل بە رووکەشە ئاوەکان یان ناخاوەکان دەبن ئەگەر ریژەی تیشکنیە کانیان لەو مەترسییانە بە دوور نەبیت کەدووچاری لەشی مرۆڤی دەکەن لەکاتی بەکارهینانی راستەوخۆ یان نا راستەوخۆی ئەو ئاوانەدا.

٣- پاشەرۆی کۆمەلگا مرۆییەکان:

ئاشکرایە کە شار و گۆمەلگا مرۆییەکان بۆ ژیان و گوزەران بەدەور و کەناری سەرچاوە ئاوییەکاندا کۆدەبنەوە، چونکە ئاو بایەخ و گرنگییەکی گەورەی لە رخساندن و ئاسانکردنی ریبازی ژیاندا هەیە، بەرماوەو پاشەرۆی ئەو کۆمەلگا مرۆییانە بەزۆی دەکرینە ئاوەرۆپاکەکان (Sewage water) یان زیراب و سەرەنویلکەکانەوە. ئاسایی دانیشتوانی کەناراوەکانیش رووبەرە ئاوەکان بۆ تیفریدانی پاشماوەو پاشەرۆکانیان بەکار دینن، بیگومان ئەوەش دەبیتە هۆی پیس و بۆگەنکردنی ئاوەکە_ ریژەی ئۆکسجینی تیدا کەم دەکاتەوە (سیستەمی ژینگەزانیی ئاوەکە تیکدەچی_ بۆن و رەنگی ئاوەکەش دەگۆریت) لەئەنجامدا رووبەرە ئاوەکان توانای دریژە پیدانی ژیانی زیندەوەرە دەریاییەکانیان نامینیت، هاوکات لەگەل پیسبوونی ئاوەکە بەهۆی میکرۆب و ڤایرۆسی زۆرەوە

مەلەکردنیش تییدا مەترسییەکی گەورە دەخاتە سەر تەندروستیی گشتی.

لەکوردستانیشدا گوند نشینەکان پیش راگویزان و ئەنفالە بەد ناوەکە، بەچری و بۆ بەرهەمهینانی بەروبومە کشت و کالییەکان لەسەر کەناری رووبارەکان نیشتەجی بوو بوون و، پاشەرۆکانیان بەبری زیاد لەتوانا سروشتییەکەی رووبارەکان دەرژانە نیو ئاوە پاکەکانەوە و. پلەی پیسبوونەکەیان سنووری ترسناکی دەبەزاندو. دەبوو بە ئاویکی کوشندەی ویرانکەر، نموونەش بۆ ئەوە: رووباری باسەرە[1] (روخانە)یەو سەرچاوەکەی تەینالە و بەدەربەندی باسەرەدا دیتە خواری بۆ ناوچەی سەنگاو و پاشان بە گوندەکانی (قایتەوەن، قەلامکایلی سەرو، شاوك، شارۆچکەی قادر کەرەم، چەمسورخاو، قەرەچیوار، نەورۆز، داربەسەرە) دا تیدەپەری تادەگاتە سنووری قەرەحەسەن و تاوغ و پاشان لەگەل ئاوەسپی تیکەل دبی و روباری عزیم پیکدەهینن و، لەنزیك (بەلەد)ەوە درژینە دیجلەوە، پیش راپەرینەکەی ١٩٩١ چریی گوند نشینەکانی هەردوو کەناری رووبارەکە بەشیوەیەکی ئەوتۆ زۆر بوون کەتوانا سروشتییەکەی ئاوی رووبارەکە نەیدەتوانی خۆی لەپیسیی پاشەرۆکانیان رزگار بکات و بەشیوەیەکی ئەوتۆ پیس و بۆگەن بوو رەنگەکەی گۆرا بۆ سەوزیکی قەوزەیی تۆخ و لەگیانەوەرە مایکرۆسکۆبییە بی هەواییەکان بەولاوەبۆ هیچ کاریکی مرۆییانە سودی لی وەرنەدەگیرا و، بەو هەموو پیسییەوە دەرژایە ئاوە سپییەوە و لەویشەوە بۆ دیجلە، بەلام دوای رووخاندنی ئەو گوندە کەنار نشینانەی رووبارەکەو هەزاران گوندی تری کوردستان و ئەنفال کردنی نیشتەجییەکانی لەلایەن رژیمی رەگەز پەرستەوە لافاوی زستانەکانی دوای ئەنفال هەموو پیسایی نیو کۆمەکانی روبارەکەی رامالی و ئاوەکەی گەرایەوە سەرباری سروشتییە پاکەکەی جارانی. گەر دوای ئاوەدا نکردنەوەی دییەکانی پیسی نەکەنەوە ؟؟!. هەروەها لەحەوزی شارەزوریشدا جۆگەی (دەلین) کەلە ئەحمەد ئاواوە بۆ کشت و کال و پیویستییەکانی تری ژیان بەناو دییەکانی رۆستەم بەگ و دیکۆن، گۆمەلار و، خیلی حەمە و، تەپەکورەدا تیپەر دەبیت و، لای گوندی دوانزە ئیمامەوە تیکەل بەئاوی دەریاچەی دەربەندیخان دەبیت و، تاکۆتایی سالی ١٩٩٤یش زۆربەی زۆری بەرماوە و پیسایی کەنار

---

(١)گۆڤاری هاواری کرکوك/ژمارە(٢)ك یەکەم ١٩٨٨\ لاپەرە /١٠٦

نشینەکانی تـی فـری دەدرا و هـەر لەیەکـەم گونـدەوە بەپیسـی بـۆ دییـەکانی دی دەهاتە خواری و جۆرەها میکرۆبی نەخۆشیە درمییەکانی دەگرتە خۆی و بلاوی دەکردنـەوە، بەتایبـەتی لـەهاویندا، تـا لـە مـانگی ١١\١٩٩٤ دا یـەکیك لـەریکخراوە خیرخوازەکـانی ئاوەدانکردنـەوەی کوردسـتان بـەلیدانی چـەند بـیریکی ئـیرتیوازی لەکیشـەی ئـەو ئـاوە پیسـە رزگـاری کـردن، ئـەم جۆرەئـاو پیسـبوونە لەکوردسـتاندا هیندە بلاونییە تا ببیتە سەر چاوەی ترس و پەژارە بۆ دانیشتوان و کاربەدەستان ، بـەلام هـەر کـاتی چریـی دانیشـتوان و تیفریدانـی پاشـەرۆکانیان لـەتوانا سروشتییەکەی ئـەو ئـاوەی لەسـەری دەژیـن زیـادی کـرد ئـەو کاتـە ئاوەکـە دبیتـە سەرچاوەیەکی ترسناکی کوشندە و پیویست بەچارەسەر کردنـی کوتوپـر دەکات. هەروەها رۆژانە لەشاری سلیمانیدا(١٨٥٠٠٠م٣) ئاوی خاوین کاردەکریت، واتـە (١٨٥) ملیون لیتر ، گەر دانیشتوانی شارەکە (٦٥٠) هەزار کەس بن ئـەوا هەریەکە نزیکـەی (٢٨٥) لیـتری بەردەکـەویت، ئـەوەش بریکـی لـە رادەبـەدەر زۆرە و زۆربـەیزۆری بـەفیرۆ سـەرف دەکریـت و بەهەرمانایـەك لیکـی بدەیتـەوە دەچیتـە خانـەی نـا دلسـۆزییەوە بـۆ پاراسـتنی سـامانی سروشـتی کوردسـتان، دوای کارکردنی، سیفەتی پاکی لەو ئاوەدا نامینیت و پیس و بۆگەن دەبیت و، دەبیت بە پاشماوەو پاشەرۆ و کیشەی لەناو بردنی سەر هەلدەدات، ئەوەش بەهۆی ئاوەرۆ و زیرابەکانـەوە زوربـەی زۆری لەبـەر لیژیی‌جیگـەی شـارەکە سـەرفدەبیت، هەرچـەندە زیرابـەکان وەك تۆریکـی لـەخۆگرتن و دور خسـتنەوەی ئاوەپیسـەکان بەتـەواوی لەئاستی پیویستیەکانی شارەکەدا نین، بەتایبـەتی گەرەکە کۆنـەکانی نـاو شـارکە زۆر جار بەهۆی کۆ و رزیویی بۆرییە ئاوەکانـەوە ئـاوی پـاك و پـیس تیکـەل بەیـەك دەبن و جۆرەها نەخۆشیی ترسناك بلاو دەکەنـەوە، هـەر چـەندە لـە٧٠٪ی کیشـەی ئـەو تیکەلبوونە چارەکراوە، بـەلام هیشـتا ئـەوەی کـەماوە چـاك بکریـت جیگـەی مەترسـییە بـۆ بلاوبوونـەوەی نەخۆشـییە درمییـەکان، هاوکـات گەرەکـە تازەکـان بـەهۆی نـەبوونی زیـراب و ئاوەرۆکانـەوە دووچـاری گـەلی کیشـەی ژینگـەییو تەندروستی بوونەتەوەو پیویست بەچارەکردنی خیرا دەکات لەلایەن بەرپرسان و

کارمەندانەوە تانەبیتە هۆی شیواندنی روالەتی ژینگە و جۆرەها دیمەنی دزیوو قیزەوەنی نەکەونە بەر چاو. بەلام شاری هەولیر کەپایتەختی هەریمی کوردستانە و سەرچاوەی ئاوەکانی (٢٨١) بیری ئیرتیوازیی ناو شارەکە و پرۆژەی ئاوی ئیفرازە لەسەر زیی سەروو رۆژانە هەردوو سەرچاوەکە نزیکەی (١١٩٠٠٠م٣) ئاوی پاك ئەدەن بەشاری هەولیر، گەر ژمارەی دانیشتوانی شارەکە (٧٠٠) هەزار کەس بن ئەوا هەریەکە رۆژانە (١٧٠) لیتر ئاوی بەردەکەوی، ئەم بڕەش لەرادە بەدەر زۆرەو بەشی زۆری بەفیرۆ بەکاردەهینریت. هاوکات دوای بەکارهینان و پیسبوونی ئەو ئاوە کیشەی سەرف و لەناوبردنی سەرهەلدەدات وەبەهۆی تەختیی جیگەکەی و بی زیرابی و نەبوونی ئاوەرۆ لەزووربەی گەرکەکاندا وەبەتایبەتی (کۆنەکانی) گۆماوی بۆگەن و قیزەوەنیی زۆربەرچاو دەکەون و بوونەتە مۆلکەی جۆرەها میکرۆبی نەخۆشیی ترسناك، سەرەرای تیکەلبوونی ئاوی پیس بەتۆری بۆرییە ئاوەکان کە زۆربەیان بەهۆی کۆنییانەوە رزیون، وەلەلایەکیتریشەوە کیشەی دادانی ئاوەپیسەکانی بیری پیسایی (ستریپ تانك) مالان کەدەشیت تیکەل بەئاوەکانی ژیر زەوی بیت و ببیتە هۆی پیسبوونی ئاوی ئەوبیرانەی قولییان لە(٧٥) مەتر کەمترە ژمارەشیان دەگاتە(٣٤)[1] بیر لە گەرەکە جیاوازەکانی هەولیردا، هەرچەندە هەموو بیرەکان دەزگای پالاوتن و خاوین کردنەوەیان لەسەرە. بەلام هیشا ریژەی پیسبوونیان لەرووی بەکتریۆلۆجییەوە دەگاتە لە ٦٪. شاری کەرکوکیش هەمان کیشەی بی زیرابی ونەبوونی ئاوەرۆی سەرف کردنی ئاوە پیسەکانی هەیە، سەرەرای شییانی پیسبوونی ئاوەکانی ژیر زەوییەکەی بەهۆی لیدانی بیری قوولی پیسایییەوە کەبە مەبەستی خۆ رزگارکردن لەو پاشەرۆ پیسانەی کە رۆژانە وەك دەرئەنجامی چالاکییە مرۆییەکان فریی دەدەن. بەلام شاری دهۆك هەمان سروشتی شاری سلیمانیی هەیە و لیژیی رووی ئاوی زیرابە سەرەکییەکانەوەو دوور دەخرینەوە. هەرچەندە هیشتا لەچەند ناوچەیەکی شارەکاندا سەری ئەو زیراب و ئاوەرۆیانە دانەپۆشراون و بوون بە مۆلگەی

(١) اربيل وماء الشرب في الماضي والحاضر عبدالرحمن احمد گەزنەیی ١٩٩٧ لاپەرەکانی (٤٤ تا ٥٥).

جۆرەها میکرۆبی نەخۆشییەکوشندەکان، لەهەمان کاتیشدا دیمەنیکی ناشرین و بۆگەنی قیزەوەنی هەیە و ئەرکی چارەسەر کردنی بەپەلەی دەکەویتە سەر چالاکی و دلسۆزی کارمەندانی حکومەتی هەریمی کوردستان.

٤- پەینە کیمیاییەکان و میروکوژەکان:

حەوزاوی رووبارەکان و رووە ئاوە دەریاییەکان بەرەو رووی پیسبوونیکی بێ چارە بوونەتەوە لە ئەنجامی تیفریدانی بری زۆری مادە کیمیاییەکان و چریی بەکار هینانی میروو کوژەکان و پەینە کیمیاییەکان بۆ زیاد کردنی بەرهەمە کشت و کالییەکان و پاراستنیان لەبەرەو خراپ چوون. بەشیکی ئەو میروو کوژو پەینە کیمیاییانە بەهۆی دادانی ئاوەوە لە کیلگە کشت و کالییەکانەوە دەگەنە رووبار و دەریاکان، نموونەش: بۆ ئەوە دۆلی ناوەراستە لە کالیفۆرنیا کەنموونەیەکی زیندووە و مەترسی پیسبوونی ئاوی رووبارەکان بە نیترات لەسەر تەندروستیی گشتی بەرجەستە دەکات. مەترسیی ئەوەش لەوەدایە کەمندال و گیانەوەرە کیلگەییەکان بە سیفەتیکی تایبەتی لەکۆئەندامی هەرسیاندا جۆرەها بەکتریایان هەلگرتووە و نیتراتەکان(پەینی کیمیایی) دەگۆرن بۆ نایتریکی ژەهرین و هەندیك نەخۆشی لەلەشدا بەرپادەکەن و ئاسایی بە خنکان کۆتایی دیت. لیکۆلینەوەکان ئەوەمان پێ رادەگەیەنن کە ئەگەر بەکارهینانی پەینە کیمیاییەکان بەهەمان ریژە زۆریی ئیستا بەردەوام بیت، ئەوا ئەو برەی کەلەسالی ١٩٧٠وە تا سالی ٢٠٠٠ بەکاردەهینریت دەئەوەندەی پیشتری زیاد دەکات. خۆ ئەگەر ئەوە روویدا ئەوا دەشی کارەساتیکی دلتەزین لە ژەهراوی بوونی ژمارەیەکی زۆری مندالان و گیانەوەرە کیلگەییەکان بیتە رووداو، سەرەرای میروو کوژەکان بەتایبەتی (D.D.T)کەیەکیکە لەپیکهاتە کیمیاییە بەتواناکان و دابین ناکریت و، دەتوانیت لە ژینگە ئاوییەکاندا ماوەیەکی دوور و دریژ بمینیتەوە، ئەوەش دەبیتە هۆی کۆبوونەوەی بری زۆری ئەو مادەیە لەلەشی گیانەوەرە ئاوییەکاندا، لەئەنجامی بەکارهینانی ئەو گیانەوەرە ئاوییانەشدا ئەو پەیوەندییەیان بۆ روون بووەوە کەلەنیوان (D.D.T)و نەخۆشییە شیر پەنجەییەکاندا هەیە.

٥-هۆیەکانی تر:

جگە لەو سەرچاوە پیسکەرانە دەتوانین سەرچاوەیەکی دیکەش بلێین کە ئاوی بارانە، شیکارییەکان ئەوەیان بۆ روون کردینەوە کەباراناو لە زۆربەی ژینگەکاندا و بەتایبەتی ژینگە پیشەسازییەکان ئاویکی لەسەدا سەد خاوین نییە و بەهۆی ژمارەیەکی زۆر لەو گازە خۆهەلواسانەی نیو بەرگە باکەوە پیسبووە، بەو بارانەش دەوتریت ((ترشە باران–Acid Rain)).

ترشە باران لەئەنجامی سوتانی هەموو جۆرە خەلوزیك بەتایبەتی خەلوزی بەردی کە گازی دوانۆکسیدی گۆگرد و دوانۆکسیدی نایترۆجینی تیادابیت پەیدادەبیت، ئەم گازانە دوای دەرچوون تیکەل بە هەوا دەبن و بەهۆی تیشك و گەرمایی خۆرەوە لەچینە بەرزەکانی هەوادا لەگەل هەلمی ئاودا یەك دەگرن و ترشی گۆگردیك وەترشی نیتریك پیك دەهینن، ترشی گۆگردیك لە دوانۆکسیدی گۆگرد و ترشی نیتریکیشی لە دوانۆکسیدی نایترۆجین پیك دیت، هەردوو ترشەکە بەرەو رووی زەوی ئەگەر لەگەل گەردە تۆزەکانی نیو هەوا یان گەردە هیسەکان بارینە خواری پیی دەلین (ترشە بارینی وشك)، وەئەگەر لەگەل باراندا بارینە سەر زەوی پیی دەلین (ترشەباران). جا لەبەر ئەوەی لەکۆندا دوانۆکسیدی گۆگرد و دوانۆکسیدی نایترۆجین لەهەوادا هیندە کۆنەبۆتەوە تاهەردوو جۆرە بارینە وشك و تەرەکە پیك بهینن بۆیە ترشەبارانەکان لەکۆندا نەبوون و نەناسراون و هەر بەو شیوەیە ماوەتەوە تاسەدەی نۆزدەهەمی زایینی. سەرەتای هەست پیکردنی ترشە بارانەکان سالی١٨٥٢ز لەلایەن کیمیازانی وردکار رۆبەرت ئوکس سمیث (Robert Augus Smith)ەوە دۆزرایەوە بەهۆی ئەو پەیوەندییەوە کەلە نیوان گەردە هیسە رشەکانی سەر شارە پیشەسازییەکەی مانشستەری بەریتانیاو بەرز بوونەوەی رادەی ترشیتی باران و تەرزەدا هەیە، بیست سال پاش ئەوە لە (١٨٧٢ز) سمیث کتیبیکی (٦٠٠) پەرەیی داناو بۆ یەکەم جار زاراوەی (ترشە باران)ی تیدا بەکار هینا بوو، چونکە باسەکانی کتیبەکەی هەر لەسەر بارانە ترشەکان بوو، کتیبەکەشی ناوی: ((باو باران سەرەتای زانستە کیمیای ئاو و هەوا

((Smith R.A. Air and Rain, The Biginnings of a chemical Climatology)) بوو.
هیچ کەسیك گویی بەگرنگیی ئەو کتیبەنەدا تا یەك سەدەی تەواو بەسەر دەرچوونی ئەو کتیبەدا تیپەری، بەوەدا بۆمان دەردەکەویت کەکۆمەلگەی پیشەسازی لەنیوەی دووەمی سەدەی نۆزدەهەمی زایینیدا هەستیان بەبارانە ترشەکان کردبوو، سالی ۱۸۹۱ز شارەوانیی (کلیفلاند) لە ولایەتی ئۆهایۆی ئەمەریکایی راپۆرتیکی دەربارەی سیس و وشکبوون و نەمانی درەختەکان لەو شارەدا بلاو کردەوە و هۆکەشیان گیرایەوە بۆ بەکارهینان و سووتانی خەلوزی بەردی لەکارگە و ئیستگە دروستکەرەکانی هیزی کارەبادا، ئەو کیشەیە سنووری شارەکەی بەزاندو هەریمەکانی دەور و پشتیشی گرتەوەو گەیشتە شارەنزیکەکانی بتسبرگ و سانت لویس. لەسالی ۱۹۱۱ز دا دوو لیکۆلەرەوەی زانکۆیی لیدزی بەریتانیایی کە (شارلز کرۆثر وە ئارثە ر رستن Crowther–Roston) بوون نموونەی بارانەکانی سەر شاری لیدزی پیشەسازییان شیکردەوە. بینیان کە پلەی ترشیتییەکەی یەکسانە بە (۳,۲) بە پیوەری توانی هایدرۆجینی. واتە رادەی ترشیتی بارانەکە زۆر زۆرە، هەرچەندە کارگەکانی شارە پیشەسازییەکان بەهۆی دووکەلکیشی زۆر بەرزەوە ئەو دووکەلانەیان تارادەیەك لە خۆیان دووردەخستەوە و دەچووەچینەبەرزەکانی هەوا، بەلام تەوژمی با ئەو دووکەلە ژینگە پیسکەرانەی بەسەدان و هەزاران کیلۆمەتر بۆ سەرولاتانیتر دوور دەخستەوە، وەك لە ئەوروپادا روویدا، چونکە بالەباشورەوە بۆ باکور هەلی دەکرد و، مادەی پیسکەرەکانی هەموو کارگەکانی ئەورووپای دەگواستەوە بۆ باکوور کە دەولەتە ئەسکەندیناڤییەکانی لی بوو.

دەولتە ئەسکەندیناڤییەکانیش هەستیان بە کەم بوونەوەی ماسییەکانی نیو گۆماوەکانیان کردو هۆکەشیان گەراندەوە بۆ بەرزبوونەوەی پلەی ترشیتی ئاوەکان، لەبەر ئەوە سویدییەکان دوای جەنگی جیهانیی دووەم یەکسەر کەوتنە لیکۆلینەوەو شیتەلکردنی ئاوی بەفر و بارانەکان، بۆ ئەوەش تۆرە ئیستگەیەکی فراوانیان لە هەموو خاکی سویدا بۆ شیتەلکردنی ئاوی بەفر و باران دامەزراند.

پاشان ئەو تۆرە لەسەرەتای پەنجاکانی ئەم سەدەیەدا هەموو ولاتەکانی ئەسکەندیناڤیای گرتەوە، دوای چەند سالیکی کەم هەر ئەو تۆرە هەموو ئەوروپای خۆرئاوای گرتەوەو ناویان نا ((کیمیکە تۆری ئاو و هەوای ئەوروپا)) و لە ماوەیەکی کەمدا ژمارەیان گەیشتە ١٧٥ئیستگە.

هەر لەسەرەتای پەنجاکانەوە ئەم تۆرە ئیستگەیە دەری خست کە ئەو ناوچەیەی (هۆلەندا و بەلجیکا و لۆکسمبرگ) دەگریتەوە، لە هەموو شوینەکان زیاتر ترشە باران دەیانگریتەوە، هۆی ئەوەش ئەوەیە کە ئەو ناوچەیە دەکەویتە باکووری ناوچە پیشەسازییەکەی ئەوروپاوەو لە دەولەتە ئەسکە ندینا ڤییەکان زیاتر نزیکە بە ناوچە پیشەسازییەکان، لە سالی ١٩٦٨ز دا فراوان بوونەوەی ئەو ناوچەیە ئەلمانیا و فەرنسا و خۆرهەلاتی بەریتانیا و باشووری ئەسەکەندیناڤیایشی گرتەوە، هەمان حال بەگویرەی باکووری خۆر هەلاتی ولاتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکاو باشووری خۆرهەلاتی کەنەدا، ئەم ناوچەیە ترشترین جۆری ئەو بارانەی لی دەباریت و زیانی گەورە لە ژینگەی ئەرزی وئاوی دەدات.
هەر لەو تویژینەوانەدا (هلمەت لاندسبرگ Landsburg) کەزانایەکی هیزە ئاسمانییەکانی ئەمەریکا بوو لە نیوان سالی ١٩٥٢و١٩٥٣دا نموونەی بارانەکەی سەر هەردوو شاری (واشنتون و بۆستن)ی شیتەل کردەوە و بۆی دەرکەوت کە رادەی تر شیتییەکەی بەپیی پیوەری توانی هیدرۆجینی (PH) لە بۆستن ٤° و لەواشنتۆنیش ٤,٢° پلە بوو.

هەموو ئەو تاقیکردنەوە و لیکۆلینەوانەبی کارپیکردن و گوی پیدان مانەوە تا لە سالی ١٩٦٧دا لیکۆلەرەوەیەکی سویدی بەناوی (سڤانتە ئۆدین Svante oden) لەتۆمارگەکانی کیمیکە تۆری ئاوو هەوای ئەوروپادا دەستی بەپیاچوونەوەی هیلە بەیانییەکانی باران و بەفرە باریوەکانی سەر ئەوروپا کرد کە لە دوای جەنگی جیهانیی دووەمەوە تۆمار کرابوو، بۆی دەرکەوت کە ئەو گەشە کردنی پیشەسازییەی ئەوروپا دوای جەنگە کە بوو بە هۆی خیرا زۆر بوونیکی ترشیی بارانەکان لە ئەوروپا و لەسەر دەولەتە ئەسکەندیناڤییەکان کە بە سەدان

کیلۆمەتر لە ئەورووپای پیشەسازییەوە دوورن. پاشان ئۆدین لەلیکۆلینەوەکانیدا وەسفیکی سروشتیو بیرکارییانەی لەچۆنیەتی گواستنەوەی پیسکەرەکان لەکارگەکانی ئەورووپاوە بەدریژایی سەدان کیلۆمەتر بەناو هەوادا و بارینی بە شیوەی ترشەباران بەسەر ولاتە ئەسکەندیناڤییەکاندا پیشکەش کرد، تییدا باسی شوینکارە خراپەکانی ئەو ترشە بارانەی کردووە لە سەر سیستەمی ژینگە ئاوییەکان گۆماو بیت یان دەریا و رووبار. لە لیکۆلینەوەکەیدا کاریگەریی خراپتری ترشە بارانەکانی رەچاو کردووە بۆ سەر خاك و ئاو و دارستان و لەوەرگا و خانووبەرەکان.

بۆ پاراستنی ژینگە لە جیهاندا سالی ١٩٧٢ز ولاتە یەکگرتووەکان یەکەم کۆنگرەی نیو دەولەتییان لەشاری (ستۆکهۆلم)ی پایتەختی سوید بۆ ژینگە بەست و (بەرنامەی ولاتە یەکگرتووەکان بۆ ژینگە) یان داناو شاری (نیرۆبی)ی پایتەختی کینیایان کرد بە بارەگای ئەو کۆنگرەیە. سوید بەمەبەستی تایبەتی ئەو کۆنگرەیەی بانگ کرد کە لەولاتەکەیدا ببەستریت تاکیشە ژینگەییەکانی بخاتە بەردەستی کۆمەلگەی نیو دەولەتی کە گرنگترینیان ترشەبارانەکان بوو، ئەوەش بۆ ئەوەی کە بتوانیت دەولتە پیشەسازییەکان بەکەم کردنەوەی فریدانی پیسکەرەکان بۆ ناو هەوا قایل بکات. ئیتر هەر لەو سالەوە زانا ئەسکەندینافییەکان بەردەوام لەولاتەکەیاندا لەهەولی زیاتر دۆزینەوەی ئەو شوینکارە خراپانەی ترشەبارانەکاندا بوون کەلەلایەن زاناو رۆشنبیرانی جیهانی ئەمرۆوە نادیار ونەزانراوە، دوو هۆی سەرەکی دەولەتە ئەسکەندیناڤییەکانی والی کردووە کەلە هەموو ولاتیك زیاتر بەر لیزمەی ترشە باراناکان بکەون:-

١- ئەورووپا هەرلەسەرەتای شۆرشە پیشەسازییەکەی سەدەی پانزەهەمەوە و پیش هەموو شوینەکانی تری جیهان گەورەترین بری کارگە پیشەسازییەکانی تیدا بووە، لە بەر ئەوە سەدان سالە بەردەوام پاشەرۆی کارگەکانیان بەرەلای نیو هەوا دەکەن و ئەوەش دبیتە هۆی لەناو چوونی ناوچە هەستەوەرییەکانی ئەسکەندیناڤیا.

٢-بای ئاسایی لەئەوروپادا لە باشوورەوە بۆ باکوور هەڵدەکات و پیسکەرانی هەموو ناوچەکانی ئەوروپا لەگەڵ خۆی بەرەو باکوور هەڵدەگریت بۆ سەر دەولەتە ئەسکەندیناڤییەکان، بەوەدا روون دەبیتەوە کەتا سەرەتای حەفتاکانیش کەس باسی ترشە بارانەکانی نەبیستبوو.

کارمەندان و لیپرسراوانی چارەسەر کردنی پیسبوون تا ئەو کاتەش گرنگییان تەنها بەدوور خستنەوەی ئەو پیسکەرانە دەدا کەلەکارگە و هیزگە کارەباییەکانەوە دەردەچوو و بەهۆی دووکەلکیشە زۆر بەرزەکانەوە دووکەلکانیان تیکەل بەچینە بەرزەکانی هەوا دەکرد، تا بچیت بۆ ئەو شوینانەی کە جوولەی بائاراستەی دەکات، ئیتر گوییان بەوە نەئەدا کە بۆ کوی دەچیت؟! بیر و بۆچوونی باوی زاناو ئەندازیارەکان وابوو کە دەیان گوت بوونەوەرەکانی خوا لەسروشتدا وەك باو تیشکی خۆر رووەك و دەریا و زەریاکان زامنی گۆرینی ئەو پیسکەرانەن بۆ مادەی بی زیان، بەلام بیرۆکەی باو لای خاوەن کارگەو هیزکە کارەباییەکان وەك ئەم پەندە ئینگلیزییە وایە کەدەلی((دوور لە چاوان دوورە لە دلان (out of site out of mind))، یان وەك ئەو پەندەی کارەمەندانی چارسازیی پیسبوون دایان هینابوو دەلیت:

((چارەو دەرمان بۆ پیسبوون و پەتا تیکەل کردنیانە بە ئاوو هەوا)). کارمەندە پاریزگارەکانی ژینگە لەو خەوی غەفلەتە نەهاتنەوە هۆش تا کارەکە بەتەواوی ئالۆز بوو، ترشە بارانەکانیش رۆژانە بیوەستان و بەلیزمە دەبارینە سەر شوینە زیان لی کەوتووەکان. دانیشتوانی ئەو ناوچانەش بە ناچاری کەوتنە شکات و سکالا کردن؟!، بەلام کەی شکات و پارانەوە بارانی وەستاندووە یان لە توندی ترشیتییەکەی کەم کردۆتەوە؟!.

لەمانگی رشەمی(شوبات)ی ١٩٧٩دا حکومەتی کەنەدا راپۆرتیکی بلاو کردەوە تییدا باسی پەنجا هەزار گۆماوی کردبوو کەماسییەکانیان لە ٢٠ سالی داهاتوودا بەهۆی ترشە بارانەکانەوە بەرەو نەمان و لەناوچوون دەچن. وەزیری ژینگەی کەنەدا لەهەمان کاتدا رایگەیاند کە تا ئیستا لە میژووی ولاتەکەیدا هیچ

کێشـەیەکی لـە کێشـەی ترشـەبارانەکان خراپـتر بەخۆیـەوە نـەدیوە، هـەر وەهـا لـە نەورۆز (ئادار)ی هەمان ساڵدا وەکالەتی ژینگە پارێزیی ئەمەریکایش لەڕاپۆرتێکدا ڕوونـی کـردەوە کـە ماسـیی گۆماوەکـانی ناوچـەی بـاکووری ولایـەتی (مەنسـۆتا) کەدەکەوێتە باکووری وڵاتە یەکگرتووەکانەوە، بەرەنگاری لە ناوچوون بوونەتـەوەو لەوانەیـە لەسەرەتای هەشتاکاندا هیچ ماسـییەکی تێـدا نـەمێنێت. هـەر لـەمانگی پوشپەڕ (تەمموز)ی هەمان ساڵدا لیژنەی هاوبەشی نێو دەوڵەتی لەبـەینی کەنـەداو ئەمەریکادا بڵاویان کردەوە کە تەواوی ناوچەی گۆماوە گـەورەکانی نێـوان هـەردوو دەوڵـەتە کە دەکەوێتـە ژێـر کاریگـەری بـەفرو ترشـەبارانەکانەوە، جێمـی کارتـەری سەرۆکی ئەمەریکایش لە گەلاوێژی(ئاب)ی هەمان ساڵدا وتوویەتی: کێشەی ترشە بارانـەکان هەڕشـەیەکە لەژینگـەکانی جیـهان و دەبـێ بەرنامـەی چارەسـازی بـۆ دابنرێت. کۆنگرێسی ئەمەریکی لە مانگی ڕەزبەر (تشرینی یەکەم)ی هـەمان سـاڵدا گوێـی لـە دوو لێکۆڵـەرەوەی ولایـەتی کلـۆرادۆ گـرت کـە دەکەوێتـە ناوەڕاسـتی ئەمەریکاوە، ئەو دووانە ئەویان ڕوون کردەوە کە ترشەبارانەکان دەبارێتە سەر ئەو ولایەتەیان کە زۆر دوورە لە مەڵبـەندی پیشەسازییە قورسەکانەوە، خەڵکەکەیشی هیچ کاتێك لەو بڕوایەدا نەبوون کە ئەو ترشەبارانەیان پێ بگات.

لەمانگی گەلاڕێزان (تشرینی دووەم)ی هەمان ساڵدا کۆنگرەیەك لەو (تۆرنتۆ)ی کەنـەدا گـیرا، نوێنـەری (٨٠٠) ڕێکخـراوی ژینگـەیی و زانـا و پسـپۆڕو کارمـەندو سەرکردە سیاسییەکانی هەردوو دەوڵەتەکەی کەنەداو ئەمەریکایش بەشدارییان لە وتووویـژو ڕاوێژەکـانی ئـەو کێشـەیەدا کـرد، کۆنگرەکـەش بـەناوی ((بانگەشـەی جێبەجێ کـردن دەربـارەی ترشە بارانـەکان Action Sminar And Acid Precipition، لەئـەنجامدا ئـەندامانی کۆنگرەکـە ڕاگـەیاندنێکیان بـۆ هـەردوو حکومەتی کەنەدا و ئەمەریکا ئیمزا کرد کە بەرنامەیەکی داڕێژراوی بۆ ماوەی (١٠) ساڵ تێدا تۆمار کرابوو، بەپێی ئەو بەرنامەی کارە دەبێ قەبارەی پیسکـەرەکان بـۆ لە (٥٠٪) کەم بکرێتەوە.

بەڵام ئایا ئەنجامی ئەو بڕیارو کۆبوونەوانە سەر کەوتوو بوون؟!.

نەخێر ئەوەی کە ڕوویدا بە تەواوی بە پێچەوانەی بڕیارەکانی کۆبوونەوەکان بوو، لەبەر چەند هۆیەکی سیاسی و ئابووری، وا لە خوارەوە بە کورتی هەندێکیان باس دەکەین:

١-کێشەو گرفتی نەبوونیی‌وزە لە ئەمەریکا ساڵی ١٩٧٩ گەیشتە لوتکەی بێ دەرامەتی بە هۆی بەرزبوونەوەی نرخی نەوت لە ئەنجامی کەمکردنەوەی دەرهێنانی بەرهەمی نەوت لە دەوڵەتەکانی خۆر هەڵاتی ناوەڕاستدا و. ڕاگرتنی ناردنە دەرەوەی نەوت لە ئێراندا، ئەمانەش سەرۆکی ئەمەریکا و کۆنگرێسی ئەمەریکی ناچار کرد کە فرمان بۆ ئێستگەکانی وزە دەرکەن تا لەجیاتی نەوت خەڵوزی بەردی بە کاربهێنن و متمانە نەکەنە سەر سەرچاوە بێیانییەکان لەبەکار هێنانی وزەدا، هەرچەندە کە دەشیان زانی بڕی دەرهاوێشتنی پیسکەرەکان لە سوتانی خەڵوزی بەردیندا زۆر زیاترە وەك لە بەکار هێنانی نەوت. لەگەڵ ئەوەشدا هەموو ئیستگەکانی وزەی لەبەستنی دەزگای پالاوتنی دوو کەڵ لە پیسکەرەکان عەفو کرد تا ڕووبکەنە ئەو سەرچاوە خۆیی‌یانە لە بەکار هێنانی وزەدا.

٢-چەند ڕووداوێکی گرنگی یەك لە دوای یەکی وەك ئاڵۆزیی زیاتر کەمبوونەوەی نەوت لەگەڵ هەوڵی دەوڵەتەکانی کەنداودا بۆ زۆر کردنی بەرهەم و سەر هەڵدانی کێشەی بارمتە[1] ئەمەریکییەکان لەئێران و نزیك بوونەوەی هەڵبژاردنی سەرۆکایەتی ئەمەریکا وای لەگەڵی ئەمەریکی و حکومەتی ئەمەریکا کرد بکەونە گێژاوی بیرکردنەوە لەو سێ کێشەیە و باسی ترشە بارانەکانیان بەهەمان خێرایی سەر هەڵدانی کێشەکەی لە بیر چووەوە، سەرەڕای ئەوەش لە نێو خاوەن کارو کارگەکاندا جموجوڵێکی دژکاری بەرامبەر ئەو کەسانە دەستی پێکرد کە باسی پیسبوونی ژینگە و کێشەی ترشەبارانەکان دەکەن و. بەهەموو هێزو توانایەکیانەوە لە هەموو ڕۆژنامەو ئیستگە ڕادیۆیی و تەلەفیزیۆنییەکانەوە ئەو دەنگ و باسەیان بە درۆ دەخستنەوە. ئەگەر سەرنجێکی ئەو ڕۆژنامانە بدەین کە لە

(١) بارمتە: رهینة - الرهائن

ساڵی ١٩٨٠ وە تا ئەمڕۆ دەرچوون بەسەدان ڕاگەیاندن و بلاوکراوەی لەلایەن خاوەنی ئەو کارگەو ئیستگەی وزانەوە تێدا دەبینین کە بانگەشەی بەدرۆ خستنەوەی بوونی ترشە باران و شوێنکارە ترسناکەکەی و پەیوەندییان بە خەڵوزی بەردییەوە بۆ دەکەن.

٣- سەرۆکی تازەی ئەمەریکا ڕۆناڵد ڕێغان ساڵی ١٩٨١ سیاسەتێکی تازەی لە پێناوی بووژاندنەوەی ژێرخانی ئابووریی ئەمەریکادا بلاو کردەوە، لەوسیاسەتەیدا هیچ بایەخێکی بە پاراستنی ژینگە نەدابوو. جیمس مەکافۆی بەسەرۆکی بەرزی وەکالەتی پاراستنی ژینگە دانا کە توندڕەوترین کەسبوو دژی کۆمەڵەی پاراستنی ژینگە. تەنانەت ساڵی ١٩٨٠ لە کۆبوونەوەیەکی کۆنگرێسی ئەمەریکادا دەربارەی کێشەی ترشە بارانەکان مەکافۆی وتبووی((هیچ کێشەیەك بەناوی ترشە بارانەکانەوە لە ئارادانییە))، پاشان کۆمەڵەی ژینگە پارێزی دژی مەکافۆی ناڕزایی توندیان بۆ ریغان بەرز کردەوە بە ناچاری لەو ڕێبازە دووری خستەوە، بەلاّم لەسەر هەمان سیایەتی پشت گویٚ خستنی ژینگە بەردەوام بوو، کەنەدایش هەمیشە هاواری بوو بەدەست ترشە باران و ڕەخنەو لۆمەی توندی لە ئەمەریکا دەگرد سەبارەت بە دەرهاویشتنی پیسکەرەکان لە کارگە هەمەجۆرەکانیانەوە کە دەبوو بەهۆی دروست بوونی ترشە باران و دابارینی بەسەر ناوچەکانی کەنەدا و باکوور و باکووری خۆرهەلاّتی ئەمەریکادا. بە هۆی ئاڕاستە بای ئاسایی کە بەرەو کەنەدا هەڵدەکات، چونکە ترشە بارانەکان بە گوێرەی ڕوو بەڕووبوونەوەی خەڵکی کەنەدا کێشەیەکی هەست بزوێنی زەقە و قورسیی زۆریان دەخاتە سەر و لەچەند لایەکەوە کار لە ژیانی ڕۆژانەیان دەکات، وەك:

١- زۆربەی دانیشتوانی وڵاتی کەنەدا نیشتەجێی ناوچەکانی باشوورن بەهۆی سەختیی ئاو و هەوا سارد و سرکەی ناوچەی باکورەوە، لەبەر ئەوە هەمیشە لە ژێر ڕەحمەتی لێزمەی ئەو ترشە بارانەدان کە لەباشووری ئەمەریکای دراوسێیانەوە بۆیان دێت.

٢-زۆربەی دانیشتوان کاریکیان کردووە بە پیشە متمانە دەکاتە سەر خاوێنی ئاوی باران و ئەو ترشەبارانەش زیانی زۆر کاریگەر بە بەرژەوەندییان دەگەیەنێت، پیشەکانیشیان بریتییە لە خزمەت گوزاری گەشت و سەیران و ڕاوە ماسی، ترشەبارانەکەش دبێتە هۆی لەناو چوونی گۆماوەکان و بەوەش ژمارەی گەشتیارانی ئەمەریکایان لێ کەم دەبێتەوە، بەنەمانی گۆماوەکانیش قڕ لە ماسییەکانیش دەکەوێت و، هاو کات درەختەکانیش توانای زۆربوون و پەرەسەندنیان نامێنێت و، ئەوەیش هەڕەشەیەکە بۆ بەرهەمی دارستان کە زۆربەی کەنەدییەکان بۆ ژیان متمانەی دەکەنەسەر، لەبەر ئەوە بەپێچەوانەی ئەمەریکاوە خاوەن کارو کارگەکانی کەنەدا لەگەڵ زاناو سیاسەتمەدارانی وڵاتەکەیان کۆبوونەوەو، دژی سەرچاوەی ترشە بارانەکان یەکیان گرت و هەمیشە بانگی ئەمەریکایان دەکرد بۆ چارەسەرکردنی ئەو کێشەیەو، لەئەنجامدا سەرۆکی هەردوو وڵاتی کەنەداو ئەمەریکا دوو ڕێکەوتننامەیان لە ١٩٨٠/٨/٥و ١٩٨٥/٣/١٧ دا دەربارەی {پیسبوونی هەوا لە سنورەکانەوە} ئیمزا کرد بۆ کەم کردنەوەی بڕی ئەو پیسکەرانەی ترشە باران دروست دەکەن.

دەوڵەتە ئەسکەندیناڤییەکانی ئەوروپا تا ئێستایش هاواریانە بەدەست دەرهاویشتنی پیسکەرەکانی ژینگە لە کارگە و ئیستگەکانی وزەی ئەوروپاوە کەهۆی ترشەبارانەکانە بۆیان ، بەڵام ئەو دەنگانەیان وەك هاوارێکی نەبیستراوی دۆڵێکی کپ و فوو لە خۆڵەمێش کردن وایە.

تەنها تاقیکردنەوەیەکی هیوا بەخش بۆ ئەو کەسانەی بەرهەڵستیی ترشە بارانەکان دەکەن تاقیکردنەوەکەی یابانە، ئەو دەوڵەتەی کە لە زۆربەی تەکنۆلۆجیای پیشەسازییە پێشەکەوتووەکاندا لە ڕیزەکانی پێشەوەیە سەرکەوتنێکی گرنگی لە کەم کردنەوەی ڕێژەی گازی دوانۆکسیدی گۆگرددا بەبڕی لە ٥٠٪ لە نێوان ساڵانی (١٩٧٠بۆ١٩٧٥) بەدەست هێنا، بێ ئەوەی ئەم کەم کردنەوەیە زیانێك بە بارە ئابووریەکەی بگەیەنێت، بەڵکو بە پێچەوانەوە لەو ماوەیەدا گەشەی ئابووری و بەکارهێنانی وزە زۆر زیادی کرد.

زانا ژینگە پارێزەکان ئەوەشیان ڕوون کردۆتەوە کە ڕووبەری زۆر گەورە و فراوان لە باکووری خۆر هەڵاتی وڵاتە یەکگرتووەکان و ئەورووپای خۆرئاوادا ئاوی بارانەکان تێکەڵ بە ترشی گۆگردیك و نتریك و هیدرۆکلۆریك دەبن، تەنانەت ڕێژەی (PH) لە ئاوی بارانەکاندا هاتە نێوان (٣بۆ٤) کە لە بارانی ئاساییدا ڕێژەی ئەو (PH)ە (٦) پلەیە، واتە بەڕێژەی (١:١٤)، ئەوەش ڕێژەی ترشییە بۆ تفتی[1] (قلّییەیی - القلویه).

لێرەدا ئەوەمان بۆ ڕوون دەبێتەوە کە پیسبوونی ئاو بە گوێرەی سەرچاوەو هۆکارە پیسکەرەکانییەوە لە ژینگەیەکەوە بۆ ژینگەیەکی تر دەگۆڕێت، بۆ مرۆڤیش بڕێکی زۆر لەو مەترسییانەی بەخۆیەوە گرتووە کە هەڕشەی پێ لە خۆی و سەرچاوە خۆراکییەکانی دەکات، وەك لە خوارەوە باسی دەکەین.

مەترسییەکانی پیسبوونی ئاو:

پیسبونی ئاو مەترسییەکی زۆر گەورەو ترسناکی لەسەر شێوەکانی ژیانی ئاوی و وشکانی هەیە، وا گرنگترین جۆری پیسبوون و مەترسییەکانی لەم خاڵانەی خاورەوەدا ڕوون دەکەینەوە:

١- پیسبوونی ئاو دبیتە هۆی لەناو چوون و کوشتنی زیندەوەرە بالاکانی ناو ئاو، ئەم حالەتەش لە کوشتنی ژمارەیەکی یەکجار زۆی ئەو ماسییانەدا دەردەکەویت کە جوولەی شەپۆلاوەکان فرییان دەدەنە کەناری دەریا یان ڕووبارەکان، ئەو ڕووداوەیش بوو بەدیاردەیەکی زەق و لەهەندی ژینگە ئاوییەکاندا چەندەها جار بینراوە.

٢-(تێ کچوون و بۆگەنکردنی جۆری ئاوەکان دەبیتە هۆی لە کار کەوتنیان بۆ خوارنەوەو ئاودانی بەرهەمە کشت و کالییەکان و پیشەسازیەکان.

٣-تیکچوونی هاوکیشە ژینگەزانییەکەی ئاو و لەدەست دانی ئۆکسجینەکەی

١) ئەگەر هاوکۆلکەی (PH) لە (٦) کەمتر بوو باراناوەکان ترش دەبن، وە لە (٦-٧) دا ئاسایی دەبیت، گەر لە (٧) زیاتری کرد تفت (قلییەیی) دەبیت.

و نەمانی ژیان تێیدا وەك گۆماوی (ئیری) لە ولآتە یەکگرتوەکانی ئەمەریکا رۆژانە نزیکەی ١٧تەن پاشماوەو پاشەرۆی کارگە گەورەکانی دەورو پشتی تێ فرێ دەدرێ، رامالینی لە توانای هێزی شەپۆلەکانیدا نەماوە و هەر بەسەریاندا دەکشێ، ئێستا لەرووی بایۆلۆجییەوە بووە بە گۆماوێکی مردوو. گۆماوی (مەشیگن)یش حالی لە گۆماوی (ئیری) چاکتر نییە؟!.

٤-دەریای بەلتیق کە ئاوەکەی نیمچە وەستاوە و حەوت دەولەتی پیشەسازیی گەورەی لەسەرە، بووە بە ئۆقیانووسێکی بیابانی و جگە لە بەکتریا بێ ئۆکسجینەکان Anaerobic هیچ رواڵەتێکی تری ژیانی تێدا نەماوە قەبارەی ئەو پیسکەرانەی کە سالی ١٩٧٠ تێی فرێدراون نزیکەی ٨٠٠،٠٠٠ تەن بووە لە پاشەرۆ پیشەسازییەکان، لەهەموویان ترسناکتر جیوەو پێکهاتەکانی (دی.دی.تی)یە لەگەڵ بەکتریا و ڤایرۆسە زیانبەخشەکان.

٥-رووبارە گەورەکانی ئەوروپا بەچری دوو چاری مەترسییەکانی کێشەی پیسبوونی ئاوی بوونەتەوە، بۆ نموونە: رووباری (دانووب) کە گەورەترین رووبارەو بە ناو کۆمەلە دەولەتێکی ناوەراست و خۆرهەلاتی ئەوروپادا تێ دەپەرێت رەنگەکەی لە قاوەیی‌یە ناودارەکەیەوە بەرەو رەنگی شین گۆراوە لە ئەنجامی ئەوەی کە کردوویانە بە ناوچەیەکی کراوەی ئاوو ئاوەرۆی زێرابەکان، سەرەرای ئەوەی کە بەشێوەیەکی زۆر ترسناك پاشماوەی کارگەکان و مادەی (دی.دی.تی) و مادە زیانبەخشەکانی تری تێدا کۆبۆتەوە. هەروەها رووباری (راین) کە شەش هەزار کیلۆمەتر درێژە و بەراست و چەپدا کشت و کالی لە بەردا دەکرا، بەهۆی چەندەها پیسکەری مرۆیی و کارگە و کیمیاگەرییەکانەوە بەتوندی بەرەنگاری کێشەی پیسبوون بووەتەوە و، ژیانی تێدا نەماوەو بە کەڵکی کشت و کالیش نایەت و لە هۆڵەندا کۆتایی دێت، لەبەر ئەوە هۆڵندە یان ناو ناوە (زبلدانی دەولەتەکانی رووباری راین) .

٦- لەسوید بریاری قەدەغەکردنی راوە ماسییان بۆ چل رووبار و گۆماو

دەرکرد، پاش ئەوەی کە زانییان بە پلەیەکی زۆر ترسناك پێکهاتەکانی جیوە لەلەشی ماسییەکاندا کۆبۆتەوەو مەترسی دەخەنە سەر ژیانی ئادەمیزاد، ئەوەشیان بەهۆی مردار بوونەوەی ئەو باڵندانەوە دۆزییەوە کە ماسییەکانی ئەو رووبارو گۆماوانە دەخۆن. هەروەها رووباری (تایمز) لە ماوەیەکدا بەهۆی ئەو برە زۆرە پاشەڕۆو بەرماوانەوە کە رۆژانە لە شارەکانی بەریتانیادا تێی فڕێ دەدرا بۆ گەنی کرد.

٧- لە رووسیا پیسکەرەکان هەڕەشە لە ئاوی دەریای رەش و قەزوێن دەکەن. هەروەها (کەنداوی عەرەب)یش دووچاری مەترسیی پیسبوونی ئاوی بووەتەوە. بۆ نموونە:ناوچەی شعێبە لە کوێت لە ئەنجامی چالاکیی پیشەسازیەکانییەوەدووچاری مەترسییەکانی پیسبوون بووە. لە(١٧ی خەرمانان)ی ١٩٧٠دا ملیۆنەها ماسیی تۆپیو کەوتە رووی ئاوەکانی کەنداو بەهۆی ئەو نەوشاترەوە کە کارگەکانی پەیینە کیمیاییەکان وەك پاشەڕۆك دەیان ڕژانە ئەو ئاوانەوە.

٨- راپۆرتەکان وای رادەگەیەنن کە هەر (١٠٠م٢)ێك لە ئاوی کەنارەکان ئەگەر لە (١٠٠٠) هەزار میکرۆبی (کۆلفیۆرم) زیاتری تێدابێت بە ئاوێکی زۆر پیس دەژمێررێت، لەو کەنارانەش: کەناری بەرامبەر زانکۆی کوێت لە شوێچ و کەناری بەرامبەر کۆشکی دەسمان و زۆر شوێنی دیکەی ئەو کەنارە ئەو میکرۆبەی بە رێژەی (١٦٠٠/١٠٠ م٢) زیاتر تێدایە. زۆربەی رووبەرە ئاوەکانی کەنداو بەو شێوەیە پیسەو بە کەڵکی مەلەو راوە ماسی نایەن No Fishing - No Swimming.

وەك لە کۆنگرەی بەرشلۆنەدا رایان گەیاند ساڵی ١٩٧٦ ووتیان: گەر کاری پیسبوون بەو خێراییە بەردەوام بێت، ئەوا لە ماوەی (٣٠-٤٠) ساڵی داهاتوودا دەریای سپی ناوەڕاست دەبێت بە دەریایەکی مردوو.چونکە ئەو دەریایە وەك شێوە قفڵ دراو وایە و نزیکەی (١٥٠) شاری گەورەو چڕی بەسەرەوەیەو ژمارەی دانیشتوانیان دەگاتە (١٠٠ سەد) ملیۆن کەس، واش ڕەچاو کراوە لەساڵی (٢٠٠٠) [1] دوو هەزاردا ئەو ژمارەیە بگاتە (٢٠٠) دووسەد ملیۆن کەس و زۆربەی ئەو شارانەش تێکڕای پیسایی کارگەو بەرماوەو پاشەڕۆکانیان فڕێ دەدەنە ئەو دەریایەوە پێش ئەوەی چارەسەری مادە ژەهرینەکانیان بکرێت، ئەوەش هەڕەشەیەکی کوشندەی ترسناکە لە تێکڕای بوونەوەرە زیندەکانی نێو ئاوی ئەو دەریایە.

(١) بروانە لاپەرە (١٧٥) لە کتێبی (البیئة و الأنسان) دانانی دکتۆر زین الدین عبدالمقصود ١٩٨٣

٩- لەساڵی ١٩٥٣وە تا ساڵی ١٩٦٩ نەخۆشییەکی سەیر لە بەندەری (میتاماتا)ی یابانیدا بلاوبووەوە، کاری دەکردە سەر کۆئەندامی دەمارو هەر بەناوی بەندەرەکەوە ناویان نا نەخۆشیی میتاماتا، دوای گەڕان بۆ دۆزینەوەی هۆی بلاوبوونەوەی ئەو نەخۆشییە دەرکەوت لە ئەنجامی پیسبوونی ئاوی کەنارەکانی شارەکەوەیە بە پێکهاتەی ئۆرگانە جیوە کە یەکێکە لە پاشەڕۆی کارگەی مادە پلاستیکییەکان و دەڕژێتە ئاوی کەنارەکانی بەندەری ئەو شارە یابانییەوە.

ا: ٣- خاکە پیسبوون:-

مەبەست لە خاکە پیسبوون، پیسبوونی ئەو زەوییە کشت و کاڵییانەیە کە بە جۆرێك لە جۆرەکانی بەرهەمە کشت و کاڵییەکان پەیوەندییان بە ئێمەوە هەبێت، لەو ڕووەوە پێشکەوتنی تەکنۆلۆجیای هاوچەرخ و زۆر کردنما لە زەوی بۆ دەستکەوتنی زیاتر لە بەرهەمە خۆراکییەکان زیاد ڕەوییە لە بەکارهێنانی هەموو ئەو شتانەی کە بەرهەم زیاد دەکەن و دەیپارێزن، وەك پەینی کیمیایی‌و مێروو کوژەکان. لەوەشدا هیچ سنوورێکمان بۆ گوێ پێدانی ئەو زیادە ڕەوییە دانەناوە لە بەکارهێنانی ئەو مادە کیمیایی‌یانەدا کە بوون بەهۆی پیسبوونێکی ئاشکرا و دیاری کیلگە خۆراکییەکانمان. لیکۆلینەوە ژینگەیی‌یەکان ئەوەیان روون کردەوە و رایان گەیاند کە بەکارهینانی میروو کوژەکان و پەینە کیمیایی‌یەکان بەشیوەیەکی چرو پر دەبیتە هۆی چرو پر بوونەوەی بری گەورەی ئەو مادانە لە زەوییەکاندا لەویشەوە دەگویزریتەوە بۆ میوەو دانەویلەو پاقلە بابەتەکان و شیرو ماست و کەرەی ئاژەلەکان. لەشی مرۆڤیش بە گویرەی حاڵ لەو بەرهەمانە بەکاردەهینیت و ئەو پیسکەرانەی تیدا کۆ دەبیتەوە تا دەگاتە پلەیەکی بەرزی چری و لەش ئەکاتە توانای بەرگری لە خۆکردنی نامینیت و جۆرەها نەخۆشی و ئازار رووی تێدەکات و کۆتایی یەکەیشی بە مردن دەبیت.

بیگومان پیسبوونی زەوی دەبیتە هۆی کەم کردنەوەی توانای برشت و بەرهەم لە خاکداو ئەو بەکتریایانەیش لەناو دەبات کە نایترۆجین دەگۆڕن بۆ نیترات و توانەوەی لە ئاودا ئاسان دەکات تا رووەك بۆ گەشەکردن سوودی تەواوی لێوەربگریت

هەروەها فریدانی زبڵو پاشەڕۆ رقەکانی کارگەکان لە ریگاو بان و دەورو پشتی کارگەکان زەوی پیس دەکەن و جوانی و پاك و خاوینیی ژینگە دزیوو ناشرین دەکەن و دەیشیوینن، سەرەرای بڵاوبوونەوەی جۆرەها نەخۆشیی درم.

لەلایەکی تریشەوە مین ریژکردنی خاکی ولاتانی سەر زەوی بەهۆی شەرە

ناوخۆییو ئیقلیمیو جیهانگیرییەکانەوە بووە بە کیشەیەکی ترسناکی تۆقینەری پیسکردنی ژینگەی زەوی، تەنانەت لەهەموو جیهاندا کار گەیشتۆتە ئەو رادەیەی کە لە هەموو (٢٠) دەقیقەیەکدا یەکیك بە تەقینەوەی مین بریندارو کەم ئەندام دەبیت یان دەکوژریت.

کوردستانیش بە گویرەی رووبەری خاکەکەیو چڕیی ئەو مینانەی تییدا چینراوە لە چڕیی چاندنی مینەکانی هەموو وڵاتانی سەرزەوی زیاترەو ژمارەیان دەگاتە (٢٥)[1] ملیۆن مینی جۆراو جۆر، بەو پییە گەر ژمارەی دانیشتوانی کوردستان (٤) چوار ملیۆن کەس بیت، ئەوا هەر کوردیکیش (٦) شەش مینی بەردەکەویت سەرەرای چڕ بەکارهینانی چەکە کیمیاییەیە کۆکوژەکان کە هاوکات لەناوبەری رووەك و ویرانکەرو پیسکەری خاکەو بەتەواوی گەلی کوردستانی عیراقی روو بەرووی پیسترین جۆری کوشتن و دزیو کردن و جۆرەها نەخۆشیی ترسناك کردۆتەوە، پیسکردنی خاکی کوردستان بەمین و کیمیاییباران لەلایەن دوژمنە کۆمەلکوژەکانی کوردەوە کارەساتی زۆر دلتەزین و پڕ ناسۆری بۆ گەلی کورد ناوەتەوەو تا سەدان سالی تریش قوربانیانی ئەو مینانە لە ئەستۆی کورد نابیتەوە.

بۆ زانیاریی زیاتر لەو رووەوە بروانە ئەم چوارخشتەیەی خوارەوە کە بە هاوکاریی ریکخراوی (ئیم . ئەی. جی – M.A.G) وردکارانە (لەگەڵ ریزو نەوازشمدا بۆیان) ژمارەی کیلگە مینەکان و رووبەری زەویی مین ریژکراوو رووبەری زەویی پاککراوەو ژمارەیی تەقەمەنیی لەناوبراوو کیشی تەقەمەنیی لە ناوبراوو ئەو کوژراوو بریندارانەی کە لە شارەکانی کوردستان (سلیمانی و کەرکوك و هەولیر و دهۆك)دا بەرکەوتوون لە (١٩٩٣/١/١ وە تا ١٩٩٩/١٢/٣١، وە لە ١٩٩٣/١/١ وە تا ١٩٩٩/٦/٣٠، وە لە ١٩٩١/١/١ وە تا ١٩٩٩/١١/١٣، وە لە ١٩٩٣/١/١ وە تا ١٩٩٩/٤/٣٠، وە لە ١٩٩١/١/١ وە تا ١٩٩٩/٣/٣١). لەگەڵ ریژەی سەدیی هەر پاریزگایەك لە چاو کوردستانی عیراقدا دەخەینە پیش چاو:

(١) بروانە جۆری مینەکان لە کۆتایی ئەم بەشەدا.

خشتەی ئەو کیلگە مینانەی کە لەلایەن (M.A.G) یەوە لەسەرانسەری کوردستاندا دۆزراونەتەوە لە ١٩٩٣/١/١ وە تا ١٩٩٩/١١/١٣

پاریزگا	ژمارەی کیلگە مینەکان	ریژەی سەدی
سلیمانی	١٤١٤	٣٠ر٥٤٪
کەرکوکی تازە	٢٥٥	٨٠ر٩٪
هەولیر	٦٣٨	٥٠ر٢٤٪
دهۆك	٢٩٧	٤٠ر١١٪
کۆ	٢٦٠٤	٠٠ر١٠٠٪

خشتەی (٢٦)

تیبینی:

١-ژمارەی ئەو کیلگە مینانەی کە لەلایەن (ئیم. ئەی. جی)یەوە دۆزراونەتەوە ئەوە ناگەیەنیت کە تیکرای هەموو کیلگەکانی کوردستان (ئیم. ئەی. جی) پاکی کردبیتەوە.

٢- لەکۆی (٢٦٠٤) کیلگە مین تەنها (٢٨٠) کیلگەی پاکسازی کراوەو (٢٣٢٤) کیلگەی تر ماوە؟ جا ئەگەر لە ١٩٩٣/١/١وە تا ١٩٩٩/١١/١٣ (٢٨٠) کیلگە پاککرابیتەوە، ئەی دەبێ ئەو (٢٣٢٤) کیلگەیەی ماوەتەوە چەند بخایەنیت؟!!.

خشتەی پاککردنەوەی ژینگەی ئەرزیی کوردستان لە مین و تەقەمەنی ((لە ١/١/١٩٩٣ - ٣٠/٦/١٩٩٩))

جۆری چالاکی	درێژەی چالاکییەکان	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	ژمارەی سوودوەرگرەکان: ناڕاستەوخۆ (١)	ژمارەی سوودوەرگرەکان: ڕاستەوخۆ (٢)	کۆی گشتی
پاکسازی (مین هەڵگرتنەوە)	ڕووبەری زەویی پاککراوە/ مەترە دووجا.	١٧٦٤٠٥	٦٨٨٦٢٢	١٢٦٠٢٢	١٤٠٧٥٠	٥٨٧٢٤٤	٦١٤٢٤٣	١٢٠٠٨٦			٢٤٥٢٣٨٣
	ژمارەی مینی لەناوبراو.	٨٩٧١	٧١٧٩	١٧١٩	١٨٠١	٦٧٩٧	٨١٢٧	١٠٦٨	٢٢٤٨٥٦	١٤٥٢	٢٥٦٦٢
	ژمارەی تەقەمەنیی لەناوبراو.	١٥٦٥	١٠٩٤	٩٢١	٥٤٥٧	١٥٦	٨٩٤	٢٠٧			١٠٢٩٤
	ژمارەی کێڵگە مینی پاککراوە.	١١	٤٩	١٣	١٢	٢٦	٢٢	٢			١٣٥
نیشانەدانان (٧)	ڕووبەری زەویی مین ڕێژکراو/ نیشانەکراو/ مەترە دووجا.	٠	٦٦٢٢٠٣	١٨٣٦٨٣٤	١٠٠٠٠٤٩٧	٦٢٧٨٤٤٧٠	٣١٧٦٥٤٢٦	٤٨٣٢٩٥			١٠٧٤٢٢٣١٧
	چێوەی زەوی مین ڕێژکراو نیشانەکراو/ مەتر.	٠	٢٥١٦٥	٤٧٣٠١	٣٠٤٦٩٢	٧٠٤٦٤٥	٣٣٨١٤٢	٨٤٢٢	٦١٣٥٥	١١٩٩١	١٢٩٢٨٥٥
	ژمارەی ئەو کێڵگە مینانەی نیشانەکراون.	٠	٣٢	٧١	٢٠٢	٥٩١	٢٧٨	٦			١١٤٤
ڕووپێوکردنی کێڵگە مینەکان	ژمارەی ئەو کێڵگە مینانەی لەلایەن، تیمەکانی جێی وە ڕووپێوکراون	٢٤	٩٢٣	٦٢٩	١٠٠٠	٨٣٧	٢٩٨	٥			٢٧٢٦
	ژمارەی ئەو کێڵگە مینانەی لەلایەن، تیمەکانی جێی یەوە زانراوە (٣).										٢٣٠٧
	ڕووبەری زەویی مین ڕێژکراو/ مەترە دووجا (٤).										٢٢٠٢٩٦٢٢٢
	ژمارەی ئەو گوندە مین ڕێژکراوانەی لەلایەن، تیمەکانی جێی یەوە زانراوە (٥)										٧٦١
لەناوبردنی تەقەمەنی (ئی ئۆ دی)	ڕووبەری زەویی پاککراوە/ مەترە دووجا (٦).	نەزانراوە	نەزانراوە	نەزانراوە	نەزانراوە	٤٦٤٦٧٧	٥٥٣٩٠	٠			٥٢٠٠٦٧
	ژمارەی تەقەمەنیی لەناوبراو.	١٢١٠٧	٢٨٧٤٢	٤٤٥٥٧	٣٩٩٥٢	٨١٢٨٥	٢٦٣٧٧	٠	٣١٩٢٣	٩٦٣٠	٢٤٤١٢٠
	کێشی تەقەمەنیی لەناوبراو (تەن).	٣٠١٢٢٥	٤٩٦٢٠٧	٥٩٨٩٢٢	٥٧٠٦٥٣	٨٣٧٢٨٤	٣٠٠٦٤٠	٠,٠٠٠			٣١٠٥٣٠١

خشتەی (٢٧)

تێبینی بۆ خشتەی (٢٧):

١-هەموو خێزانێکی گوندنشین وەکو سوودمەندی ناڕاستەوخۆ لە قەڵەم دەدرێن سەبارەت بە هەموو چالاکییەکانی (ئێم ئەی جی) ، چونکە ئەو ئەرکە سەلامەتیی گوندەکە بەشێوەی گشتی سەقام گیر دەکات. (لە ك/٢/١٩٩٧ وە).

٢-سوودمەندانی ڕاستەوخۆی هەموو چالاکییەکانی (ئێم ئەی جی) تێکڕای خێزانە خاوەن زەوییەکانن لەگەڵ ئەو کەسانەی کە ڕاستەوخۆ سوودی لێ وەردەگرن (لە نیسانی ١٩٩٧ وە) جگە لە چالاکی پاکسازی.

٣-ژمارەی ئەو کێڵگە مینانەی لەلایەن (ئێم ئەی جی)یەوە زانراوە ئەو کێڵگە مینانە ناگرێتەوە کە لەلایەن (ئێم ئەی جی) و گوند نشینەکانەوە پاککراونەتەوە، هەروەها ئەو کێڵگە مینانەی کە دووبارە سەردان کراونەتەوە کە ژمارەی زیاتر لە کێڵگەکانی کوردستان نیشان دەدات. هۆی ئەوەش دەگەڕێتەوە بۆ کەرت کردنی هەندێ لە کێڵگە مینەکان بۆ کێڵگەی لاوەکی بە مەبەستی ئاسان کردنی چالاکییە مەیدانییەکانی (ئێم ئەی جی).

٤-ئەو ناوچە مین ڕێژکراوانەی کە لەلایەن (ئێم ئەی جی)یەوە ڕووپێو کراون ئەو کێڵگە مینانە ناگرێتەوە کە لەلایەن (ئێم ئەی جی) و گوند نشینەکانەوە پاککراونەتەوە یان دووبارە پشکێنراوە.

٥-ژمارەی ئەو گوندە مین ڕێژانەی کە لەلایەن (ئێم ئەی جی)یەوە زانراوە ئەو گوندانە ناگرێتەوە کە بەتەواوی پاککراونەتەوە. گوند هەیە بەشێکی پاککراوەتەوە لەلایەن (ئێم ئەی جی) و گوند نشینەکانەوە، هەندێ کێڵگەی مین هەیە کە بە پاك نەکراوەیی ماونەتەوە. ئەوانەش دەگرێتەوە.

٦-ئەو ژمارەیەی کە لە خانەی ڕووبەری زەویی پاککراوەی (EOD) داهاتووە لە نیسانی ١٩٩٧ تەوە حساب کراوە، (EOD) کورت کراوەی (Explosive ordnance Disposal Demarcoition).

٧- کۆی گشتیی ڕووبەرو چێوەی کێڵگە مینەکان کە لەلایەن (ئێم ئەی جی) یەوە دیمارکەیشن کراوە ئەو کێڵگە مینانە ناگرێتەوە کە دیمارکەیشن کراون Demarcaition.

خشتەی بەرکەوتەکانی مین و تەقەمەنی لە سەرانسەری کوردستاندا لە ١.١.١٩٩١ - ١٩٩٩.١.٣١

پارێزگا	ڕەگەز	بریندار ١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	کۆ	کۆ	کوژراو ١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	کۆ	کۆ
سلێمانی	نێر	٥٦٥	٤٢٨	٣٣٥	٢٧١	٢٠٦	١٣٥	٨٠	٣٨	٥	١٬٩٣٦	٢٬٨٠٥	٣٣٦	٣٢٤	١٧٧	١٣٣	٩٩	٦٥	٥٤	١٩	٢	١٬٢٠٩	١٬٦٩٦
	منداڵ	٢٣٣	١٦٢	١٠١	٧٤	٦٧	٦٧	٢١	١٦	٣	٧٤٤		١٣٦	١١٥	٥١	٤٢	٤١	٣٨	١١	٣	١	٤٢٨	
	مێ	٢٦	١٧	١٢	٢٠	١٠	٦	٥	٢	٠	٩٨		٣١	٧	٤	٤	٦	٤	٢	١	٠	٥٩	
کەرکوکی تازە	نێر	١١٩	١٣٧	٥٤	٦٩	٥٥	٦٩	٤٨	٢٦	٥	٥٨٢	٨٠٤	٥٨	٦٢	٥٠	٣٢	٤١	٣١	٢٤	٦	١	٢٩٥	٣٩٦
	منداڵ	٥٩	٤٨	٢٨	١٤	١١	١٨	١٣	٧	١	١٩٩		١٦	١٩	١٣	٩	١٥	١٧	٤	٠	٢	٩٥	
	مێ	٧	٤	٢	٤	١	٥	٠	٠	٠	٢٣		٢	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٦	
هەولێر	نێر	١٩٧	١٦٠	٨٠	١١٠	٦١	٣٤	٦١	٥٩	١	٧٦٣	١٬٢٠٩	١٨٣	١٤٤	٧٩	٥١	٣٣	٢٠	١٧	٦	٠	٥٣٣	٧٧٦
	منداڵ	٩٦	٩١	٥٦	٥٣	٣٠	٢٤	٣٣	١٤	٠	٣٩٧		٧٥	٥٨	٢٤	١٣	١٣	٩	٨	٣	٠	٢١٣	
	مێ	١٦	١٠	٥	٨	٣	٤	٢	١	٠	٤٩		١٢	٧	٤	٢	٣	٠	٢	٠	٠	٣٠	
دهۆک	نێر	١٤١	١١٤	٦١	٥٨	٥٤	٢٥	٦١	٥٢	٣	٥٦٩	٧٥٩	٢٧	٢٧	١١	١٧	٢٩	٢	٢	٦	٠	١٢١	١٩٢
	منداڵ	٣٨	٣١	٢٠	٢١	١٩	٧	١٨	١٢	١	١٥٧		١٨	٨	٣	٧	١٥	٠	٨	١	٠	٦٠	
	مێ	١١	٧	٥	٣	٥	٠	٠	٢	٠	٣٣		٥	٠	٣	٢	١	٠		٠	٠	١١	
کۆی گشتی		١٬٥٠٨	١٬١٩٩	٦٥٩	٧٠٥	٥٢٢	٢٩٤	٣٤٢	٢٢٩	١٩	٥٬٥٧٧	٥٬٥٧٧	٨٨٩	٧٧٢	٤٣٠	٣١٢	٢٩٧	١٧٧	١٣٢	٤٥	٦	٢٬٠٦٠	٢٬٠٦٠

خشتەی (٢٨)

تێبینی :- سەرچاوەی ئەم زانیاری‌یانە دەربارەی بەرکەوتەکانی مین و تەقەمەنی بریتین لە گوند نشینەکان و ڕێکخراوە ناحکومی‌یەکان (TCF) لە ((نیسانی ١٩٩٧ تا ت/٢ ١٩٩٨) لەگەڵ هەموو نەخۆشخانەکان جگە لە نەخۆشخانەی ئیمێرجنسی چۆمان لە (١٩٩٥ ١٩٩٦) وە ئیمێرجنسی‌ی سلێمانی لە ١٩٩٦ وە تا ئێستا. وە نەخۆشخانەکانی سلێمانی و کەرکوکی تازە لە تەمموزی (١٩٩٧ وە تا شوباتی ١٩٩٨. وە لە مایسی ١٩٩٨ وە تا ئێستا). هەروەها نەخۆشخانەکانی هەولێر لە ت/٢ وەمی ١٩٩٨ وە تا ئێستا واتە (١٩٩٩).

خشتەی کێڵگە مینەکان و بەرکەوتوانی لوغم و تەقەمەنی لەسەرانسەری کوردستاندا لە

١٩٩٣/١/١ – ١٩٩٩/٤/٣٠ لە ١٩٩١/١/١ – ١٩٩٩/٣/٣١

پارێزگا	قەزا	ژمارەی کێڵگە مینەکان	کێڵگەی مین/ پارێزگا (٪)	کێڵگەی مین/ کوردستان (٪)		ژمارەی بەرکەوتوان	بەرکەوتوان/ پارێزگا (٪)	بەرکەوتوان/ کوردستان (٪)
سلێمانی	شارباژێر	٥٥٤	٪٤٣٫٤	٪٢٣٫٨		١٫١٥٨	٢٥٫٧	١٣٫٤
	پێنجوین	١٩٦	٪١٥٫٣	٪٨٫٤		١٫٠٩٥	٢٤٫٣	١٢٫٧
	قەڵادزێ	١٧٨	٪١٣٫٩	٪٧٫٧		٧١٣	١٥٫٨	٨٫٣
	هەڵەبجە	١٤٠	٪١١٫٠	٪٦٫٠		٨٠٤	١٧٫٩	٩٫٣
	دوکان	٩٦	٪٧٫٥	٪٤٫١		٢٢٢	٪٤٫٩	٢٫٦
	سلێمانی	٨٨	٪٦٫٩	٪٣٫٨		٣٣٦	٧٫٥	٣٫٩
	رانیە	٢٥	٪٢٫٠	٪١٫١		١٧٣	٣٫٨	٢٫٠
	کـــۆ	١٫٢٧٧	٪١٠٠	٪٥٤٫٩		٤٫٥٠١	١٠٠	٥٢٫١
کەرکوکی تازە	دەربەندیخان	٧١	٪٣٥٫٥	٪٣٫١		٣٥٠	٢٩٫٢	٤٫١
	خانەقین	٧٣	٪٣٦٫٥	٪٣٫١		٢٤٤	٢٠٫٣	٢٫٨
	چەمچەماڵ	٢٤	٪١٢٫٠	٪١٫٠		١٢٤	١٠٫٣	١٫٤
	کەلار	٢٢	٪١١٫٠	٪٠٫٩		٤٢٤	٣٥٫٣	٤٫٩
	کفری	١٠	٪٥٫٠	٪٠٫٤		٥٨	٪٤٫٨	٠٫٧
	کـــۆ	٢٠٠	٪١٠٠	٪٨٫٦		١٫٢٠٠	١٠٠	١٣٫٩
هەولێر	چۆمان	٢٠٧	٪٣٧٫٥	٪٨٫٩		٧٢٩	٣٦٫٧	٨٫٤
	سۆران	٢٠١	٪٣٦٫٤	٪٨٫٦		٦٩٦	٣٥٫١	٨٫١
	مێرگەسور	٨٤	٪١٥٫٢	٪٣٫٦		١١٤	٥٫٧	١٫٣
	شەقڵاوە	٢٨	٪٥٫١	٪١٫٢		١٨٩	٩٫٥	٢٫٢
	کۆیسنجق	٣٢	٪٥٫٨	٪١٫٤		١٨٣	٩٫٢	٢٫١
	هەولێر	٠	٪٠٫٠	٪٠٫٠		٧٤	٣٫٧	٠٫٩
	کـــۆ	٥٥٢	٪١٠٠	٪٢٣٫٨		١٫٩٨٥	١٠٠	٢٣٫٠
دهۆك	ئامێدی	١٢٨	٪٤٣٫٤	٪٥٫٥		١٣٨	١٤٫٥	١٫٦
	دهۆك	٩٤	٪٣١٫٩	٪٤٫٠		٣٧٥	٣٩٫٤	٤٫٣
	زاخۆ	٥١	٪١٧٫٣	٪٢٫٢		٣٤٧	٣٦٫٥	٤٫٠
	سومێل	٨	٪٢٫٧	٪٠٫٣		٢٤	٢٫٥	٠٫٣
	شێخان	٤	٪١٫٤	٪٠٫٢		٣١	٣٫٣	٠٫٤
	ئاکرێ	١٠	٪٣٫٤	٪٠٫٤		٣٦	٣٫٨	٠٫٤
	کۆ	٢٩٥	٪١٠٠	٪١٢٫٧		٩٥١	١٠٠	١١٫٠
کۆی گشتی		٢٫٣٢٤		٪١٠٠		٨٫٦٣٧		١٠٠

خشتەی ژمارە (٢٩)

تێبینی: ژمارەی ئەو کێڵگە مینانەی لەلایەن (ئێم. ئەی. جی)یەوە زانراوە ئەو کێڵگە مینانە ناگرنەوە

ئێستا کێشەیەکی زەق و ترسناك و کوشندەی تریش بۆ پیسکردنی زەوی سەری هەڵداوە، ئەویش کێشەی ئەو پاشەرۆکە ڕەق و تیشکنانەیە کە کارگە هەرە گەورە ئەتۆمیو نا ئەتۆمییەکانی جیهان دەری دەدەن و دەسەلاتدارانی ئەو کارگانە بۆ لەناوبردنی کەوتونەتە تەنگوچەڵەمەیەکی پڕ ئەندێشەی ترسناکەوە بۆ شاردنەوەی ئەو پاشەرۆیانەی بەرئەنجامی کارگە زەبەلاحەکانیان کە لە هەزارەها ملیۆن تەن زیاترە!!.

بۆ نموونە: تەنها ئەمەریکا پاشەرۆ تیشکنەکانی لە ساڵێکدا گەیشتۆتە (١٨٠) ملیۆن تەن و هەمیشە ئەو بڕەش ڕوو لە زیادبوونە بەهۆی پەلهاویشتنی سیاسەتی ئابوورییەوەو، کێشەی لەناوبردن و شاردنەوەی مەترسییی تەواوی خستۆتە سەر حکومەت و دەسەلاتدارانی ئەو کارگانەوە، بۆیە بەناچاری هاتوونەتە سەر ئەو بیرۆکەیەی کە لە قووڵایی ناوەوەی زەویدا وەك کانێکی پشتگوێ خراو بیشارنەوە؟!، یان لە ئەشکەوتە قووڵو تاریکەکاندا ون کرێن؟!، لە هەردوو باری شاردنەوەکاندا مرۆڤ لە مەترسییە کوشندەکانی ڕزگار نابێت، لەو بڕوایەشداین کەتا پێشکەوتنی وزەی ئەتۆمی لە بەردەوامبوون و گەشەکردندا بێت پاشەرۆکەکانیش هەمیشە لە زۆربووندا دەبن و کێشەی پیسبوونەکەش هەمیشە زەق و لە بەرچاو دەبێت و چاوەڕێی چارەسەرییەکی بێمەترسی دەکات.

هۆکارە دابینکەرەکانی پیسبوونی ژینگە :-

لە تێکڕای باسەکانی پێشوودا بۆمان دەرکەوت کە پیسبوون بووە بە کێشەیەکی جیهانگیریی ترسناکی ژینگە، ڕۆژانە ئەو مەترسییانە لە زیادبووندان لە ئەنجامی خراپ بەکارهێنان یا نەبوونی بەرنامەو نەخشەیەکی ژینگەیی بەرفراوان کە پارێزگاریی ژینگە لە خراپەکارییەکانی ڕاپەڕینە پیشەسازییە

کە لەلایەن (ئێم. ئەی. جی)یان گوند نشینەکانەوە پاك کراونەتەوە یان جارێکی دی سەردان کراونەتەوە. هەروەها ژمارەی ئەو کێڵگە مینانەی لە کوردستاندا هەیە لەو ژمارەیە کەمترە کە تۆمار کراوە. چونکە (ئێم. ئەی. جی) بۆ ئاسانکردنی کاری خۆی هەندێ کێڵگەی بۆ چەند بەشێکی بچوکتر دابەش کردووە.

شارستانییەتە تازەکە بگرێتە ئەستۆ.

لە ڕاستیشدا ئەگەر دەردو بەڵای پیسبوون وەك بەشێك لە شۆڕشەکانی پیشەسازیو تەکنۆلۆجیا کارێکی پەسەندو شیاو بێت لەبری نرخی ئەو گۆڕان و پێشکەوتنە ئەوا بەزاندنی سنووری سەلامەتیو گەیشتن بە سنووری ترسناك بە پەسەند نازانرێت، بەتایبەتی کە بگاتە هەڕەشەلێکردنی خودی هەموو جۆرە ژیانێك و، لە زۆربەی جێگاکانی ڕووی زەویدا جۆرەها کۆسپی دزێوو گران بەسەر ژیاندا بسەپێنێت.

پەرەسەندنی ئەو کێشەیە هەرچۆنێك بێت هێشتا نەگەیشتۆتە ئەو سنوورەی جڵەوگیرو چارەسەر نەکرێت، بەڵکو سەرەتای کار بۆکردنی تا ئێستاش لەدەستی خۆماندایەو دەتوانین زۆر بە وریاییو ژیرانە بە نەخشەیەکی سەلامەتکارانە لەو کێشە ترسناکەی ژینگەیە خۆمان ڕزگار بکەین، لێرەدا دەتوانین هەندێ هۆو بنەمای وا پێشکەش بکەین کە نەخشە کێشەرانی بەربەستکەری پیسبوونی ژینگە بتوانن لەو خاڵانەوە هەنگاو بۆ دروستکردنی ژینگەیەکی دروست و پاك و خاوێن و هاوڕێك بنێن و هەوڵ بدەن پیسبوون لە کێشەوە بگۆڕن بۆ دیاردە یان دەرکەوتەیەکی بێترسی سروشتی.

١: ٣: ١- نەهێشتنی هەوا پیسبوون:-

ئەوەی کە تایبەتمەندە بە نەهێشتنی هەوا پیسبوونەوە لە دەرئەنجامی پاشەڕۆو دووکەڵی کارگەکان ئەوەیە کە نەخشەی ژینگەپارێزی، پێویست بەوە دەکات بەپێی توانا کەرتە پیشەسازییەکان لە شارەکان و یا کۆمەڵگا مرۆییەکان جیابکرێنەوەو وەك خاڵێکی سەرەکی بۆ دوورکەوتنەوە لە شوێنکارە ڕاستەوخۆیەکانی پیسکەرەکان، هەر وەك پێویستە شوێنی ناوچە پیشەسازییەکە لە جێگەیەکی وادا بێت کە هەوای شارەکان بەسەر ئەو ناوچانەدا بڕۆن. هەروەها پێویستە چارەسەری دەرهاوێژراوی کارگەکان پێش دەرچوون و بڵاوبوونەوەیان لەناو هەوادا بکەن، یا بۆ سوود لێوەرگرتن وەك کەرەسەیەکی خاوی لاوەکی

بەکار بهێنرێت، بۆ نموونە: یەکێتی سۆڤیەت بەهۆی ڕوودانی پشتێنەیەکی پانی دارو درەختەوە ناوچە پیشەسازییەکانی لە شارەکان جیا کردۆتەوەو چارەسەری دەرهاوێژراوی کارگەکانیش پێش دەرچوونیان دەکات. هەرچەندە ئەوەش زۆری تێدەچێ بەڵام تا ڕادەیەکی زۆر مەترسیی پیسبوون کەم دەکاتەوە. پێویستە ئەو تاقیکردنەوە سۆڤێتی‌یەش بڵێین لە بەکارهێنانی گازی شلدا لەبری بەنزین بۆ سووتەمەنیی ئوتۆمبێلەکان کە ئاسایی پیسکردنەکەی کەمترە، لەبەر ئەوە پلەی پیسبوونی شاری مۆسکۆ لە هەموو شارە گەورەکانی جیهان کەمترەو لەماوەی (١٥) ساڵی نێوان ١٩٦٠ تا ١٩٧٥ زانا ژینگە پارێزەکانی سۆڤێت توانیان ڕێژەی پیسبوون بە گازی دوانۆکسیدی گۆگرد تا نزیکەی سێیەك کەم بکەنەوە.

هەر لەو بوارەدا دەتوانین تاقیکردنەوەکەی چینیش باس بکەین:-

زاناکان لە ئەکادیمییە زانیارییەکانی چین لە کەرتی (جانغۆ) ساڵی ١٩٧٨ (٢٥) جۆر داریان دۆزییەوە کە هەریەکەیان دەتوانێت بەرهەڵستیی زیانەکانی کلۆرو دوانۆکسیدی گۆگرد بکات، لەو دارانەش: دار هەنجیری بنغالی، دارە بنغال. کاوچکی هیندی، چاندنی ئەو دارانە بەزۆری لەدەوری شارەکان و ناوچە پیشەسازییەکان وەك دەزگایەك بۆ مژینی ئەو پیسکەرانە وایە سەرەڕای ڕۆڵی ئەو دارانە لە کارکردن و مژینی دوانۆکسیدی کاربۆن و دەردانی ئۆکسجیندا.

بەمەبەستی کەمکردنەوەی خێرا و توند پیسبوونی هەوای دەوروپشتی ناوچەی کارگەکان دووکەڵکێشی بەرز بۆ کارگەکان دروست دەکرێت. چونکە دووکەڵکێشی بەرز دەرچوونی مادە پیسکەرەکان و پلەی چڕێتییەکەیان لە نزیك ڕووی زەوییەوە کەم دەکاتەوە. هەندێ لە دەوڵەتان پەیڕەوی ئەو ڕێبازەیان کردو لە ساڵەکانی ١٩٦٩ بەدوا ئەو کارگانەی بە خەڵووز کاریان دەکرد بەرزییە مام ناوەندییەکەی دووکەڵکێشەکانیان گەیشتە نزیکەی ٦٠٩ پێ کە پێشتر لە شەستەکاندا (٢٤٣) پێ‌بووە، بەڵام ئێستا بەرزیی ئەو دوکەڵکێشانە دەگاتە زیاتر لە (١٠٠٠ پێ).

بۆ چارەسەرکردنێکی سەرکەوتوانەی تەواو پێویستە یاسای زۆر توندو تیژو پێبەند بۆ خاوەن کارگە و کۆمپانیاکان دابنرێت بە تەرخانکردنی بودجەی

تایبەتی بۆ بەربەستکردن و نەهێشتنی پیسبوون و، گۆڕانکاریی تەواو لە دەزگاکانی پاك و خاوێنیو نەهێشتنی پیسبووندا بکرێت و، پابەندەیی ئەو مەرجە تەندروستیانە بکرێت کە بە تەواوی بەربەستی پیسبوون دەکات. دەست تێوەردانی هەر دەوڵەتێك لە جیهاندا ناوخۆیی بێت یا ئیقلیمیو جیهانگیری بۆ ئەو کارە شتێکی پێویست و سەرکییە بۆ پاراستنی ژینگەکان تا پیسکەرەکان ئاستو سنووری پەسەند نەبەزێنن. بۆ نموونە: ساڵی ١٩٧٠ سەرۆکی ئەمەریکا (نیکسۆن) وەکالەتێکی بۆ پارێزگاری ژینگە دامەزراند، ئەرکەکەیان تەنها بۆ خاوێن کردنەوەی ژینگە بوو، وایشیان دانا کە ساڵی ١٩٧٦ بگەنە ڕادەی بەرهەمهێنانی جۆرە ئوتۆمبێلێك هیچ مادەیەکی پیسکەری ژینگەی لێوە دەرنەچێت و بۆ هەر ولایەتێك مۆڵەتی سێ ساڵیان دانا تا پلەی پیسبوون بۆ ئاستی سەلامەتی کەم بکەنەوە، ئەگەر هەر ولایەتێکیش نەیتوانی ئەو کارە بکات وەکالەتی ژینگە پارێزی بۆی ئەنجام بدات. بۆ هێنانەدیی ئەو ئامانجە هەر یەکە لەو ولایەتانە بەربەستکەری تایبەتی بۆ پاراستنی لە پیسبوون دانا. بۆ نموونە: لە ولایەتی (لۆس ئەنجلۆس) لیژنەی بەربەستکەری پیسبوون چەند خاڵێکی بەربەستکەری توندو تیژی لەسەر کارگەو پیشەسازییەکان دانا، بۆ هێزگە بەرهەمهێنەرە کارەباییەان و کارگەکانی پاڵاوتنی نەوت و سەرچاوەکانی تری پیسبوون چەند سیفەت و مەرجێکی دیاریکراوی دانا.

هەروەها خاوەن ئوتۆمبێلەکانی کالیفۆرنیایشی ناچارکرد بە دانانی دەزگایەکی دلۆپاندنی گازە بێکەڵك و زیانبەخشەکان Catalytic Converter تا یەکەم ئۆکسیدی کاربۆنی ژەهرین بگۆڕێت بۆ هەڵمی ئاوو مەترسی دووانە ئۆکسیدی کاربۆنیش کەم بکاتەوەو، شاری لۆس ئەنجلۆس بە ناچاری پەنای بردە بەر گواستنەوەی بەشێك لە هێزگە کارەبایی‌یەکانی بۆ ئەو ناوچانەی کە دوورن و دانیشتوانی کەمیان تێدایە، وەك نیومەکسیکۆ، پاشان ڕاپۆرتەکان ڕایان گەیاند کەوا لە ئەنجامی ئەو کارانەدا ڕێژەی پیسکەرەکان لە هەوای لۆس ئەنجلۆسدا دەستیان بە کەم کردنەوەیەکی تەواو کردووەو بەلایەنی کەمەوە ئەو

گۆڕانە خراپکارییەی کە بەردەوام لە پەنجاکانەوە هەوای شارەکەی پیسدەکرد وەستاندی. هەر لەو ڕێبازەوە ئەو ئوتۆمبێلانەی کە ئەمەریکا سالی ۱۹۷۲ بەرهەمی دەهێنا بەڕێژەی لە ۸۰٪ هێدرۆکاربۆنی نەسووتاوو لە ۷۰٪ی یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن و گازە زیانبەخشەکانی تری کەمکردەوە، کە پێشتر بەبڕی یەکجار زۆر تێکەڵ بە هەوا دەبوو، هەروەك هەندێ ولاتیش بێ تێکەڵکردنی قورقوشم بەنزینیان بەرهەم دەهێنا تا هەوا بەو پیسکەرە ترسناکە پیس نەکەن.

سالی ۱۹٦۱ لە یابان چرپی هێس (ڕەشیی دووکەڵ) گەیشتە بەرزترین پلە، بەڵام لە ئەنجامی پەیڕەو کردنی هۆ دابینکەرو کەمکەرەوەکانی پیسکەرەکاندا وردە وردە ئەو چرپیە هاتە خوارەوە. لە شەقام و شوێنە چڕەکانی جموجوڵی ئوتۆمبێلەکانی بەغداو بەسرەو موسڵ و لە کوردستانیشدا سلێمانی و کەرکووك و هەولێر و دهۆك ڕەشییی ئەو دووکەڵی ئوتۆمبێلانە چ بە تەنگەنەفەسی و سووتانەوەی چاو. وە یا بە جێهێشتنی چینە چەورییەکی ڕەش لەسەر پێست بە تەواوی هەست پێ دەکرێت و، هیچ دەزگایەکی خاوێنکەرەوەیان بەربەستکەریش چ لە عێراق و چ لە کوردستاندا نییە تا ڕێژەی ئەو پیسبوونە کەم بکاتەوە. بۆ نموونە: لە ناوچە پیشەسازییەکەی (لۆزاکا) گەردیلەو تەنۆلکە وردیلە باریوەکان لە کیلۆمەترە چوار گۆشەیەکدا گەیشتە نزیکەی (٤٤) تەن لە ساڵێکدا. لە ئەنجامی پابەندیی کارگەکان بە دەزگا خاوێنکەرەکانەوە ئەو بڕە لە سالی ۱۹۷۰دا بۆ نزیکەی تەنها (۱٥) تەن کەم بووەوە.

دەشێ ئەو ژمارەیەش کەمتر ببێتەوە ئەگەر پشتگیری و گۆڕان لە دەزگا خاوێنکەرەکاندا بەردەوام بێت. هەر لە لۆزاکا سالی ۱۹٦۸ بنکەیەکی بەربەستکەرە پیسبوونی ژینگە دامەزرا، ئەرکەکەی تەنها پێوانەی جۆری ئاوو هەواو پلەی پیسبوون بوو، لەگەڵ دانانی خالی ورياکردنەوە ئەگەر پلەی پیسبوون لە هەریەکێکیاندا گەیشتە سنووری مەترسی، بەوپێیە شارەکانی تری یابانیش کەوتنە نەخشە بۆ دانانی کەمکردنەوەی کێشەکانی پیسبوون و چاککردنی جۆری ژینگەی شارەکان. لە سالی ۱۹۷۰دا پلانێك بۆ شاری تۆکیۆ دانرا بە مەبەستی نزم کردنەوەی پلەی پیسبوونی شارەکە، لە سالی ۱۹۷٥دا بۆ

ئەو پلەیەی کە ساڵی ١٩٦٥ تێیدا بووەو لەساڵی ١٩٨٠دا بیگەیەننە ئەو پلەیەی کە ساڵی ١٩٦٠ تێیدا بووە، بۆ هێنانە دیی ئامانجی ئەو پلانە پێوەرو هۆی جیاجیادانرا، لەوانە: داوا لە کۆمپانیای دروستکردنی ئوتۆمبێل کرا کە گۆڕانکاری لە دەزگاکانی سووتاندندا بکرێت بۆ کەمکردنەوەی گازە زیانبەخشەکانی ئوتۆمبێل و، کەمکردنەوەی جووڵەی هاتووچۆ لەناو شارەکەداو، دانانی مەرج و پابەندیی زۆر توندو تیژ دەربارەی جموجووڵی ڕۆیشتن بەرەو ناوەڕاستی (سەنتەر) شارەکە. هەروەها دووبارە دروستکردنەوەی ناوچە پیسەکان و پێکهێنانی چەند ناوچەیەکی دابڕاو (Buffer Zone) بە دەوری ناوچە پیشەسازییەکاندا ، ئێستا یابان بۆ پاراستنێکی توندو تۆڵتری ژینگە لە هەوڵی گۆڕانکارییەکدایە بۆ بەرهەمهێنانی جۆرە ئوتۆمبێلێك کە بە پاتریی تیشکی هەتاو وەك سەرچاوە وزەیەکی خاوێن کاربکات، لە یۆکاتشی Yokkatchi ئەنجامی ئەو ئەرك و هەوڵەی خاوەن کارگەکان نە ١٩٧١ بۆ ١٩٧٣ دایان بۆ دانانی دەزگای خاوێنکردنەوە بە دووکەڵکێشی کارگەکانیانەوە بو بەهۆی کەمکردنەوەی چڕیی دوانۆکسیدی کاربۆن بۆ نیوە. هەر لە یابان بۆ نەهێشتنی پیسبوون کار گەیشتە هاندانی دانیشتوان کە ڕۆژانی هەینی کار بە ئوتۆمبێلەکانیان نەکەن و بەهۆکانی هاتوو چۆی گشتی هاتوچۆ بکەن تا دەرپەڕینی گازی ئوتۆمبێلەکان کەم بکەنەوە.

هەندێ لەولاتانی ئەوروپاش وەك ئەڵمانیاو دانیمارك و سوید و ئیتالیا و یۆنان هەمان ڕێبازو شێوەیان بۆ نەهێشتنی پیسبوون گرتۆتەبەر، لەلایەکی تریشەوە کەمکردنەوەی بەکارهێنانی نەوت بەتایبەتی دوای تەنگوچەڵەمە نێودەوڵەتییەکەی نەوت لە ساڵی ١٩٧٣دا، بۆیە ئەوانیش لە ڕۆژانی یەك شەممەدا لێخوڕینی ئوتۆمبێلە تایبەتییەکانیان قەدەغە کرد، هەروەك داواشیان لە خاوەن ئوتۆمبێلەکانی تریش کرد کە لە هەفتەیەکدا ڕۆژێك یان زیاتر بە پێی باری گوزەرانی خۆیان کار بە ئوتۆمبێلەکانیان نەکەن و ئەو ڕۆژی کارنەکردنەشیان بە

کارت بلکێنن بە پێشی ئوتۆمبێلەکانیانەوە، بەپێی ڕاپۆرتە ژینگەیی‌یەکان ئەو کارە لە ڕۆژانی پشووە ڕەسمیەکاندا بوو بە هۆی کەمکردنەوەی ٧٥٪ی دوانۆکسیدی نایترۆجین و لە ٩٠٪ی یەکەئۆکسیدی کاربۆن. هەروەها لە ناوچەی شعێبەی کوێت بەڕێوەبەرایەتیی پیشەسازی لە ڕێگەی بنکەی نەهێشتنی پیسبوونەوە کە هەر لەناوچەکەدا بۆ چاودێریی پیسبوونی هەوا دامەزراوە، تا ڕێنومایی کارگەکان بەرەو کەمکردنەوەی بڕی پیسکەرەکان بکات لە ڕێگەی یارمەتی و پەیوەندی کردن بە چەند ئێستگەیەکی ئەلەکترۆنییەوە بۆ پێوانی پلەی پیسبوونی هەوا. هەر بەو مەبەستە کارگەکانیان ناچارکرد کە دەبێ دەزگا کۆکەرەوەی گەردیلەکانی یۆریاو گازە دەرچووەکانی تر بە دووکەڵکێشی کارگەکانی پەینە کیمیاییەکانیانەوە ببەستن.

ئەو هەوڵە بێوچانە بۆ کەمکردنەوەی قەبارەی پیسکەرەکان هەر تەنها بە کەمکردنەوەی بەکارهێنانی سەرچاوە سووتەمەنییە کانزایی‌یەکانی وەك خەڵوز و نەوت و گازی سروشتی و وزەی ناوەکییەو نەوەستاوە. بەڵکو کارەکە پێویستی بە دانانی نەخشەیەکی فراوانترە بۆ دۆزینەوەو بەکارهێنانی ئەو سەرچاوە وزە پاکانەی کە ژینگە پیس ناکەن، بە تایبەتی وزەی کارەباو ، وزەی خۆر، گەرمیی زەوی و، وزەی هەوا. ئامارەکان ئاماژە بۆ ئەوە دەکەن کە قەبارەی وزەی کارەبایی هێشتا لە سنووری ١٠٪ی توانای ڕەخساو تێنەپەڕیوە، ئەو تاقی‌کردنەوە سەرەتایی‌یانەی کە بۆ کۆکردنەوەی وزەی گەرمیی خۆر بە ئاوێنە کۆکەرەوەکان ئەنجام دراوە لەگەڵ تاقی‌کردنەوەکانی بەکارهێنانی کارەبا لە تیشکی خۆر سەرکەوتنی دڵخۆشکەریان بەدەست هێنا. هەروەها لە کەنداوی ڕانس Rance لە باکووری خۆرئاوای فەرەنسا توانرا

سوود لە وزەی خێزاوو[1] نیشتاو[2] وەربگیرێت و لە ساڵی ١٩٦٩دا هێزگەیەکی کارەبایی‌یان لەوزەی خێزاو (مدّ) دروستکردکە بەرهەمە وزەکەی نزیکەی (٢٤) مێگاوات دەبوو، لەو بوارەدا هەوڵ و تێکۆشان بۆ پێشخستن و زۆرکردنی سەرچاوەی وزە پاکەکان و بەکارهێنانیان بە فراوانی بەردەوامە.

لەبەر ئەوە نەخشەو پلانێکی ژینگەیی بۆ دەست بەسەراگرتن و کارپێکردنی سەرچاوەی وزە پاکەکان کارێکی پێویستە، بە مەبەستی نەهێشتنی پیسبوون دەبێ بکرێت، چونکە سووتەمەنییە هەڵکەنراوەکان وەك سەرچاوە لە هەموو سەرچاوەکانی تری وزە ترسناکترن بۆ پیسبوونی ژینگە.

لەلایەکی تریشەوە دووبارە کردنەوەی پیشەسازاندنی پاشماوەی پاشەڕۆکان خاڵێکی ترە بۆ نەهێشتنی کێشەی پیسبوون، لەڕاستیدا پیشەسازکردنی ئەو پاشەڕۆیانە دوو مەبەست دێنێتە دی:

یەکەم : دەست بەسەراگرتن و نەهێشتنی کێشەی پیسبوون.

دووەم: وەدەست هێنانی بەروبوومی تازە. کەواتە وەك دەستکەوتێکی کارنەکراو دەبێ بڕوانینە پاشماوەکان.

جا لەبەر ئەوەی کێشەی پیسبوونی هەوا بە پلەی یەکەم کێشەی شارەکانەو قەبارەی چڕیی شارەکانیش هەمیشە و بە خێرایی لە زیاد بووندایە، لەبەر ئەوە نەخشە دانانێکی زانستیانەی چاك بۆ پەرەسەندن و گەشەکردنی شارەکان هۆیەکی گرنگە لە هۆیەکانی نەهێشتنی پیسبوون، دەشێ هەر ئەو نەخشە چاکە ببێتە هۆی نەهێشتنی کێشەی چڕێتی دانیشتوان لە سنووری ئەو

---

(١) خێزاو: المد

(٢) نیشتاو: الجزر

پارچە زەوییە دیاری کراوەدا کە بۆ دروستکردنی شارەکە دانـراوە. لەگەڵ ئەوەشدا جۆرە هاوسەنگییەك لەنێوان فراوانیی شەقامەکان و بەرزیی کۆشك و خانوەکان و قەوارەی هاتۆچۆدا دروست بکات، تا پیسکەرەکان بـواری لێك هەڵوەشان و بڵاوبوونەوەیان هەبێت، لە جیاتی ئەوەی کە لە ناوچەیەکدا کۆببێتەوە. کەواتە پێویستە نەخشە کێشەران زیاتر گرنگی بەچڕێتی دانیشتوان بدەن نەك قەوارەی دانیشتوان تا بگەنە چڕییەکی نموونەیی، نەخشە دانەرەکانی ئەمەریکا و بەریتانیا لەسەر ئەوە ڕێك کەوتن کە چڕییەکی نموونەیی بۆ شارێك دەبێ لە سنووری ٥٠٠٠ کەس /میل^{٢} دا بێت، ئەوەش لەچڕیی ئێستای کەناری شارەکان دەچێت.

لە دانانی نەخشەیەکی ژینگەیی شارەکاندا پێویستە گرنگیی تەواو بەزۆر کردنی ڕووبەری سەوزیش بدرێت بۆ دروستکردنی باخچەی گەشت و سەیران یان ئەوەی پێی دەڵێن (Vest-Pocket Parks) ئەوەش نابێ لە ١٥٪ی ڕووبەری شارەکە کەمتربێت تا هەریەکە لە (١٢ تا ١٦ م^{٢})ی بەرکەوێت، (بەشی هەرتاکە کەسێك لە قاهیرە ئیستا تەنها ٧٥سم^{٢}). هاوکات لەگەڵ ئەوانەشدا دەبێ شەقامەکان دارو درەختیان تێدا بروێنرێت و پشتێنەیەکی سەوز بە دەوری شارەکان و ناوچە پیشەسازییەکاندا لێبدرێت تا سروشتە کارگەیەکی ئۆکسجین دروستکەرو دوا نۆکسیدی کاربۆن بەکارهێنی لێ دروست بکرێت. سەرەڕای ئەو بەها جوان و دڵفرێنەی کە بە ناوچەکەی دەبەخشێت و هەوای شارەکەش بە خاوێنی لەزۆربەی ئەو گڵ و تەپو تۆزانەش دەپارێزێت کە تەوژمی با بەرەو شارەکەی دەهێنێت.

هەروەك ئەوەش پێویستە کە هانی دروستکرنی شاری بچووك بدرێ لەجیاتی شارە گەورەو چڕەکان، هاوکات پەرەسەندنی شارە گەورەکان بوەستێنرێت و بە شارێکی داخراو دابنرێت و هیچ چالاکییەکی پیشەسازی و بازرگانی تازەی تێدا نەکرێتەوە تا پەستانی چڕیی دانیشتوان و پیسکەرە

هەوایییەکانیشی لەسەر کەم ببێتەوە. هەروەها لە دانانی نەخشەی ژینگەییدا پێویستە دوورییەکی مام ناوەندیش لە نێوان شارەکاندا ڕەچاوبکرێت بۆ کەمکردنەوەی توندیی پەستانی شارستانییەت و چڕیی دانیشتوانی هەر هەرێمێك لەو هەرێمە مرۆییانە. هەروەك دەبێ لەو نەخشە هێلکارییەی ژینگەدا ناوچە پیشەسازییەکان دوور بن لە هێڵی گەشەکردن و پەرەسەندنی شارەکان و لەژێر ئاراستەی ئەو بایەدابن کە لەسەر شارەکانەوە بۆ ناوچە پیشەسازییەکان هەڵدەکات، دەبێ لەوەشدا وریابین کە ناوچە نیشتەنییەکان دوا ڕۆژ لەگەڵ ناوچە پیشەسازییەکاندا لەیەك نەدەن تا دوور بن لە نیشتنەوەی گەردە دووکەڵی کارگەکان بەسەر ناوچە نیشتەنییەکاندا، وەك ئێستای کارگەی چیمەنتۆی سەرچنارو تاسلۆجە لە سلێمانی و کارگەی چیمەنتۆی لەیلان لە ناحیەی قەرەحەسەنی کەرکوك کە بەردەوام گەردی دووکەڵەکانیان بە چڕی دەنیشێتەوە سەر ماڵ و دێهاتەکانی دەوروپشتی ئەو کارگانەو زەوییە کشت و کاڵییەکانیان و مرۆڤ و ئاژەڵەکانیشیان بەرەنگاری مەترسیی گەورە دەکەنەوە. لە زۆربەی جێگەکانی تریشدا وا ڕێکەوتووە ناوچە پیشەسازییەکە هاتۆتە ناوەڕاستی ناوچە نیشتەنییەکەوەو[1] جیاکردنەوەی یان خۆپارێزی لە زیانەکانی کارێکە زۆر جار دەچێتە خانەی مەحاڵەوە.

١:٣:٢ : نەهێشتنی پیسبوونی ئاو:-

لەڕووی ئەو هۆکارایانەوە کە پەیوەندییان بە نەهێشتنی پیسبوونی ئاوییەوە هەیە دەوڵەتانی جیهان هەنگاوی گەورەیان لەو بوارەدا هاویشتووە، پوختەی ئەو هەنگاوانەش لەم خاڵانەی خوارەوەدا ڕوون دەکەینەوە:

١-دەربارەی بەنەوت پیسبوون هۆکاری زۆر بۆ ڕزگاربوون لەو جۆرە پیسبوونە بەکاردەهێنرێت، وەك بەکارهێنانی توێنەرەوە کیمیایییەکان کە نەوتەکە بۆ بنکی

(١) وەك تێکەڵبوون کارگەی چیمەنتۆی سەرچنار بە ماڵەکانی ئەو هاوینەهەوارە بەهەشت ئاسایە کە بێزار کەرێکی تەواوی دانیشتوان و گەشتیارانی ئەو سەیرانگایەیە.

دەریاو زەریاکان دەنیشێنێت، ئەم ڕێگەیەش لە حاڵەتێکدا بەکاردەهێنرێت کە بڕی یەکجار زۆری نەوت بڕژێتە کەنارەکانەوەو مەترسیی گڕ تێبەربوونی هەبێت، وەك تەقینەوەی نەوت هەڵگری (تۆری کانیۆن Torrey canyon) ساڵی ١٩٦٧ لە بەریتانیا، وە تەقینەوەی نەوت هەڵگری (ئۆکیۆلا) ساڵی ١٩٧٦ لە نزیك بەندەری (لاکۆرۆنا)ی ئیسپانی، پەیڕەوکردنی ئەو ڕێگە کیمیاییە پیسبوونە کە لا نابات، بەڵکو زیاتری دەکات، گرنگیی ئەم کارەش تەنها بۆ ئەوەیە کە کرداری گڕتێبەربوونەکە بەربەست بکات.

٢-لە هەندێ حاڵەتدا کە نەوتە سەر ئاو کەوتووەکە لە جێگەیەکی دوورە کەنارەکان بێت ئاگری تێبەر دەدرێت.

٣-لە بەندەرەکانی نەوت ناردن و نەوت وەرگرتندا کە هەندێك نەوت لە زمانەی بۆرییەکانەوە دەڕژێتە بەندەرەکانەوە لە کاتی پڕکردن و بەتاڵ کردنەوەی نەوتکێشەکاندا، دەزگا سەر ئاو کەوتووەکان بۆ مژینەوە یان لووشدانی نەوتە سەر ئاو کەوتووەکان بەکار دەهێنرێت. وە لەبەر ئەوەی نەوت هەڵگرو پاپۆرە گەورەکان پاشماوەی نەوت و ئاوی هاوسەنگ بوونەکەیان (میاه الموازنة) لە ناوچەی بەندەرەکاندا ڕو دەکەن بۆیە لەسەر ئاستی ئیقلیمی و ناوخۆیی کومەڵە یاسایەکی بەربەستکەری ئەو دیاردەیەیان دەرکرد بۆ قەدەغەکردنی ئەو دیاردەیە لە ئاوە ئیقلیمییە نێو دەوڵەتییە کاندا.

٤-نەوت هەڵگرەکان دەزگای خاوێن کردنەوەیان بەسەردا دابەش کردن تا پێش ڕۆکردن ئاوی هاوسەنگ بوونەکەیان لە نەوتەکە خاوێن بکەنەوە، لەوەش زیاتر هەندێك لە بەندەرە نەوت فرۆشەکان ئاوگری گەورەو تایبەتییان دروست کردووە تا ئاوی هاوسەنگبوونەکە لە نەوتەکە خاوێن بکاتەوەو پاشان بیڕژێنێتە نێو ئاوی دەریاکەوە.

٥-هەرچی ئاوی ئاوەڕۆو زێرابەکانیشە ئەوا کارمەندانی نەهێشتنی پیسبوونی ژینگە پێش چارەسەرکردن نایەڵن ئەو ئاوانە بڕژێنە ڕووبەرە ئاوییەکان یا ناوچەی پیسایی تێکردنەوە.

زۆربەی دەوڵەتان ئێستا شێوازی ئەو چارەسەرکردنە بۆ دوو مەبەست بەکار دەهێنن:

أ) نەهێشتنی پیسبوونی ئاو.

ب) پەیداکردنی سەرچاوەیەکی تازەی ئاوی بەتایبەتی لە ژینگە وشکەکاندا.

بۆ نموونە: ڕووباری (تایمز) لە زەمانێکدا ئاوەکەی گۆڕا بۆ ڕووبارێکی پیس و بۆگەن لە ئەنجامی زۆر تێڕژانی پاشماوەی زۆرو ئاوی زێراب و ئاوەڕۆکانەوە زۆربەیزۆری نرخ و بەهای ژیانی تێدا نەما. بەڵام پاش بەربەستکردنی تێهاویشتنی ئەو پاشەڕۆیانەو چارەسەرکردنی ئاوی زێرابەکان. ڕووبارەکە گەڕایەوە سەر دۆخی پێشوویو سیستەمە ژینگەزانییە سروشتییەکەی خۆی تێگەڕایەوەو پۆلە ماسییەکانی سەلمونی بۆ هاتەوە پاش ئەوەی بەدرێژایی ئەو ماوەی پیسبوونە بێدەرفەتە کۆچ و ڕەویان لێکردبوو.

ئەوەی کە شایەنی باسە ئەو پەرەپێدان و فراوان کردنەی ئێستایە لە چارەسەرکردن و خاوێن کردنەوەی ئاوی زێراب و ئاوەڕۆکاندا بەمەبەستی بەرەنگاربوونەوەی کێشەی بێئاوی لە هەندێ ژینگەداو بەکارهێنانی لە کشت و کاڵ و ساردکردنەوەی کارگەکاندا، تەنانەت بەکارهێنانیشی لە ماڵدا تا ڕادەیەکی زۆر دەبێتە هۆی کەمبوونەوەی توندیی ئاو پیسبوونەکە لەو ناوچانەدا.

تاقیکردنەوەکانی یابان بە تەواوی و سەرکەوتوانە ئەوەیان سەلماند کە هەندێ ماسی هەن دەتوانن لە ئاوی زێراب و ئاوەڕۆکاندا بژین و کرمۆکەکانی مێشوولەی لەرزوتا (مەلاریا) یان مادە ڕەقە پیسەکانی ئاو بخۆن. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کە دەتەوانرێت ئەو جۆرە ماسییە بۆ خاوێن کردنەوەی ئاوی زێراب و ئاوەڕۆکان پەروەردە بکرێت تا پلەی پیسبوونەکەی کەم بکاتەوە.

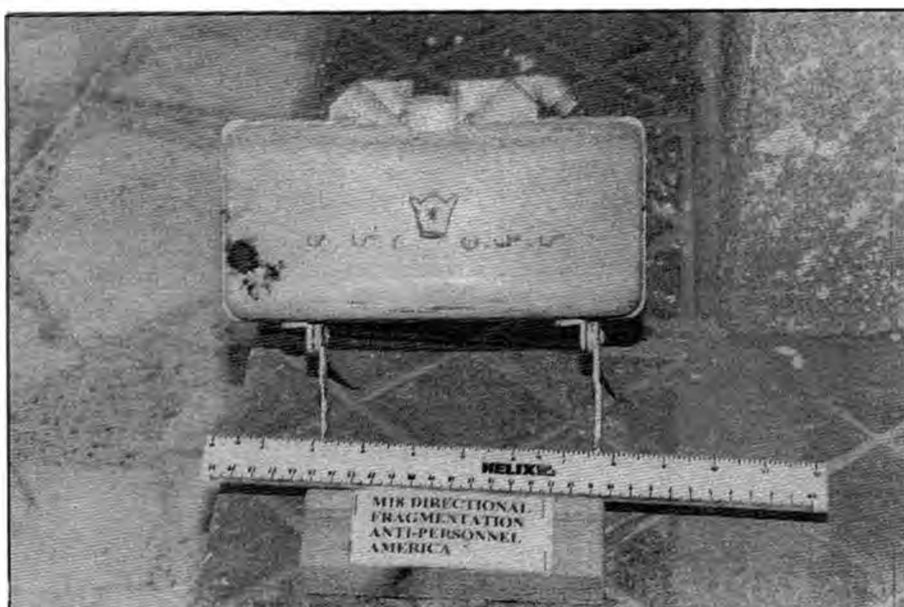
بەڵام بە نیسبەت پاشماوەی کارگەانەوە پێویست بەوە دەکات کە پاشماوە شلەکانی تێ نەڕژێنرێت تا خاوێن دەکرێنەوە بۆ ئەو ڕادەیەی کە دەستەبەریی بەردەوامبوونی سنووری سەلامەتی بکات، و بەنیسبەت پاشماوە ڕەقەکانیشەوە، پێویست بە هەڵکەندنی چەندین چاڵی زۆر قووڵ و تایبەتی دەکات تا ئەو

پاشماوانەی تێبکرێت، یان هەوڵی دووبارە کردنەوەی بەکارهێنانی دەکرێتەوە لە پیشەسازییەکی ناسەرەکیدا.

گومان لەوەدانییە کە هەوڵە چڕو پڕەکان بۆ پاراستنی بەرگە ئاوییەکە لە پیسبوون هاوکات دەبێتە هەوڵی پاراستنی سامانی ئاویمان بەتایبەتی ماسی کە زۆر گرنگە لە زۆربەی ژینگەکاندا وەك سەرچاوەیەکی سەرەکیی خۆراکی پرۆتینی.

لەکۆتایی هەموو ئەو باسانەی پێشوودا بۆمان دەردەکەوێت کە کێشەی پیسبوون کێشەیەکی هەست بزوێن و ترسناکی ژینگەییە. کێشەیەکە بە نەبوونی نەخشەیەکی ژینگەییەوە شان بەشانی هەموو پێشکەوتن و گۆڕانکارییەکی پیشەسازیو ئاوەدان کردنەوە بەرفراوانەکانەوە دەڕوات... لەبەر ئەوە پێویستە هەموو هەوڵ و تەقەلایەکی ناوخۆیی و ئیقلیمی و جیهانیی بۆ بدرێت، تا نەخشەیەکی گشتیی ژینگەیی پڕ سەلامەتی دابمەزرێنرێت بۆ دانانی سنوورێکی بەربەستکەری ئەو کێشەی پیسبوونەو، قەوارەکەشی بێنێتەوە سەر ئاستی دەرکەوتەیەك یان بگاتە ئەو پلەیەی کە پێی دەگوترێت پلەی پەسەند بۆ پیسبوون، لەوانەشە جیهانگیرێتیی پیسبوون بمانخاتە بارێکی ئەو تۆوە کە زۆر پێویستیمان بە هاوکاریی نێودەوڵەتی هەبێت و جیهان بکەن بە چەند هەرێمێکەوە، بە مەرجێ هەر هەرێمێك مەڵبەندێکی هەرێمیی خۆی تێدا بێت، وولاتە یەکگرتوەکان سەرپەرشتی بکەن، ئەرکەکەی تەنها سەرپەرشتییەکی وردکارانە بێت لەسەر سەرچاوەکانی پیسبوون و دامەزراندنی ڕۆشنبیرییەکی ژینگەیی دەربارەی کێشەترسناکەکانی پیسبوون و، دانانی پلانێك کە بتوانێت بە هاوکاری لەگەڵ بنکەکانی ژینگە پارێزیی هەرێمە جیاوازەکانی تردا ئەو کێشەیە لەو هەرێمەدا نەهێڵێت، تا بەو هاوکارییە بتوانن پارێزگارییەکی جیهانگیریی ژینگەو هاوسەنگییە جیهانییە ژینگەزانییەکەی وەدەست بهێنن و بیسەلمێنن کە تا ئێستاش لە درێژەپێدانی دەسەڵات و دابین کردندا هەر مرۆڤ جڵەو کێش و باڵادەستی سەر گۆی زەوییە.

بەڵام گەر تێکڕای دەوڵەتە پیشەسازییەکانی گۆی زەوی بۆ دەستەبەرکردن و بەرهەمهێنانی هەموو سەرچاوە ئابوورییە کانزایی‌و ناکانزایی‌یەکان کارگە گەورەکانیان هەمیشە لە کاردا بێت بۆ پیشەسازاندنی کەرەسەخاوە هەمە جۆرەکان ئەوا بێگومان ڕێژەی پیسبوونی ژینگەیش ڕۆژ بە ڕۆژ بەرەو زیاترو ترسناکتر دەڕوات و هەڕەشە تۆقێنەرەکەیشی بۆ نەمانی تێکڕای زیندەوەرانی سەر ئەم زەمینە بەهەشت ئاسایە زەق و کاریگەرتر دەبێت و کار لەدەستی مرۆڤ دەترازێنێت، هاوکات زانایانی گەردوون ناسی و ژینگە پارێزی بێوچان لە بەدوا گەڕانی نیشتمانێکی جێگری زەویدا کەمتەرخەمییان نەکردووەو لە بواری گەردوون ناسیدا هەر لەساڵی ١٩٦٤ وە چ بە ناردنی موشەکی بارکراو بە دەزگای ناردن و وەرگرتن و وێنە گرتن یا ناردنی مانگە دەستکردەکان، وە یان مەکوکە ئاسمانییەکان بە چەندین سەرنشین و دەزگای تایبەتی بۆ دۆزینەوەی نهێنییەکانی ئاسمان یان جۆرێك لە جۆرەکانی ژیان لە بۆشایی ئاسمانی دەرەوەدا درێغییان نەکردووە، بەو مەبەستەی بتوانن یەکێك لە هەسارەکانی کۆمەڵەی خۆر بکەن بە نیشتمانی دووەمی دوای زەوی، گەرهات و دەوڵەتە پیشەسازییە گەورەکانی جیهان لە پەرەپێدانی پیشەسازکردندا و بەو خێرایی‌یەو توندترو بەردەوام پاشەڕۆ ژەهرینەکانی کارگەکانیان فڕێ بدەنە ناو هەرسێ ژینگەکەی خاك و ئاوو هەواوەو ژیانی لەسەر زەوی پێبەرەو تەنگژەی نەمانێکی حەتمی بەرن؟ جا بۆ ڕزگارکردن و مانەوەی ڕەگەزی مرۆڤایەتی‌و هەموو زیندە توخمەکانی ترونیشتەجێ‌کردنیان لە نیشتمانێکی تری کۆمەڵەی خۆردا چاوی پەسەند بەپێی کۆمەڵە سیفاتێکی گرنگ و هاوچەشن بە زەوی کەوتە سەر دەست نیشان کردنی هەسارەی مەریخ و زانا گەردوون ناسەکان ئەوەیان بە لەبارو گونجاوتر زانی وەك لە مانگ یان هەسارەیەکی تری کۆمەڵەی خۆر، بۆ ڕوونکردنەوەی زیاتر لە چۆنیەتی بیرو بۆچوونی ئەو هەڵبژاردنەو نیشتەجێ‌کردن و زاڵبوون بەسەر هەموو کۆسپە ڕێگرەکاندا بڕوانە بەشی سێیەم کە تایبەتە بە پڕۆژەی گواستنەوەی ژیان بۆ ئاسمانی دەرەوە.



M18

دروستکراوی :ئەمەریکا

جۆر : دژی نەفەرە / ساچمەدارە/ کونترۆڵیە.

ڕنگ : سپییە.

کێش :(١,٦١ کگم).س

مادەی لەشەکەی : پلاستیکییە.

تەقینەوەکەی : ڕاکێشان / کارەبایی.

کێشیمادەی تەقەمەنییەکەی : (٧٠٠گم لە پێکهاتەی، سی٤).

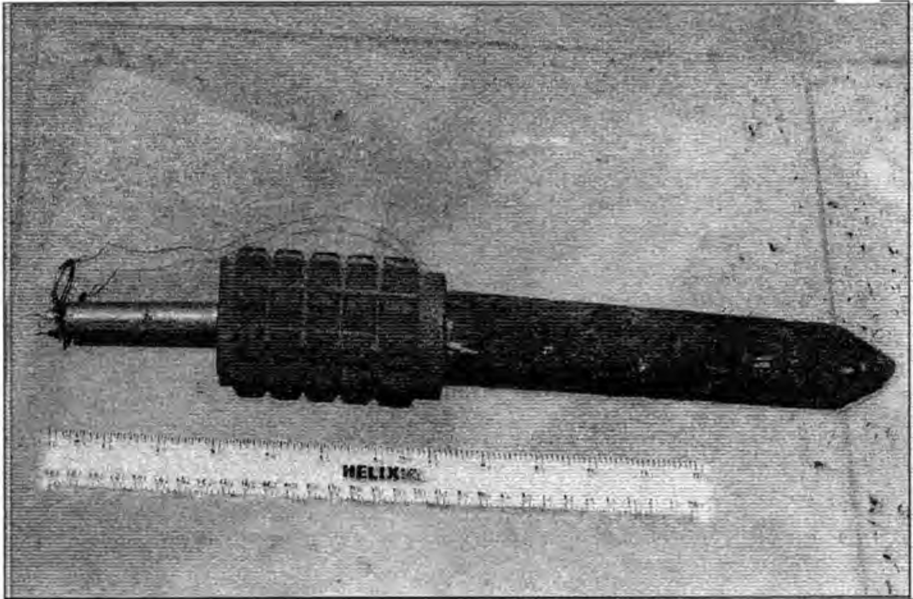
دۆزینەوە : بەدەزگای شیبلۆ.



M14

دروستکراوی	: ئەمەریکایە.
جۆر	: دژی نەفەرە.
ڕنگ	: زەیتونییە.
کێش	:(٩٩گم).
مادەی لەشەکەی	: پلاستیکییە.
تەقینەوەکەی	: پەستان.
کێشی مادەی تەقەمەنییەکەی	: (٢٨,٤گم).
دۆزینەوە	: بەدەزگای شیبلْ.

ب



POMZ

دروستکراوی : ڕوسیایە.

جۆر : دژی نەفەرە/ ساچمەدارە.

ڕەنگ : زەیتونی/ ڕەش

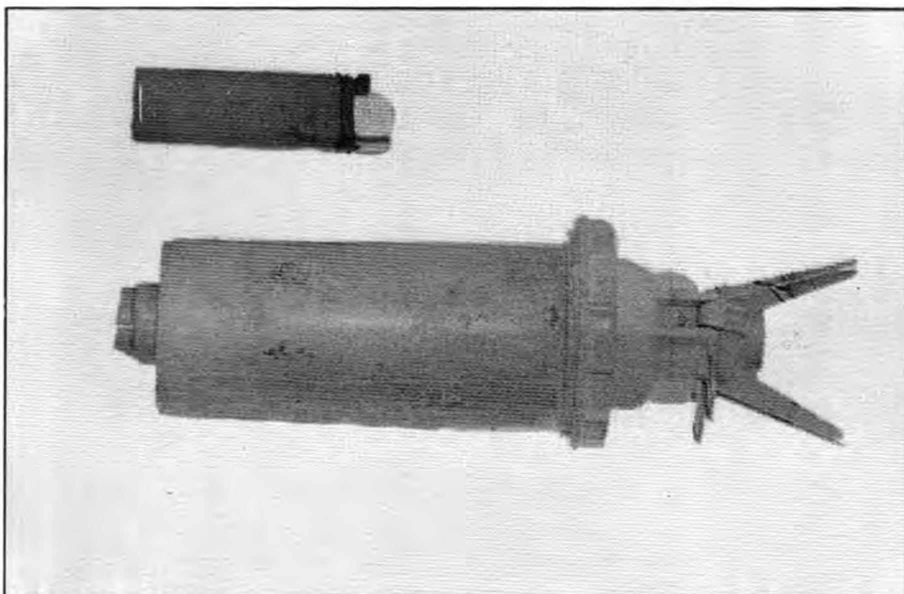
کێش : (٢ کگم).

مادەی لەشەکەی : کانزا/ ئاسن.

تەقینەوەکەی : ڕاکێشان.

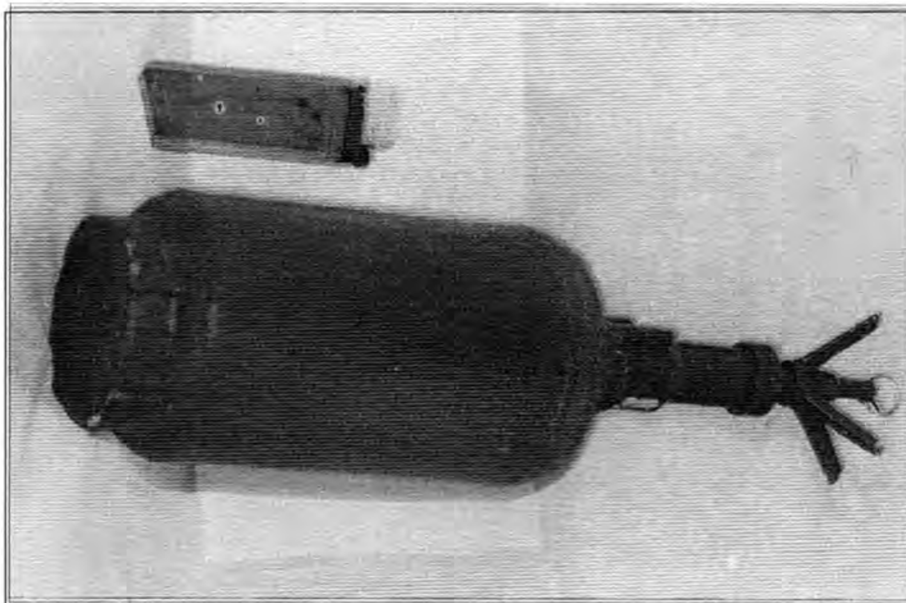
کێشیمادەی تەقەمەنییەکەی : (٧٥گم تی.ئین.تی)یە.

دۆزینەوەی : بە دەزگای شیبڵ



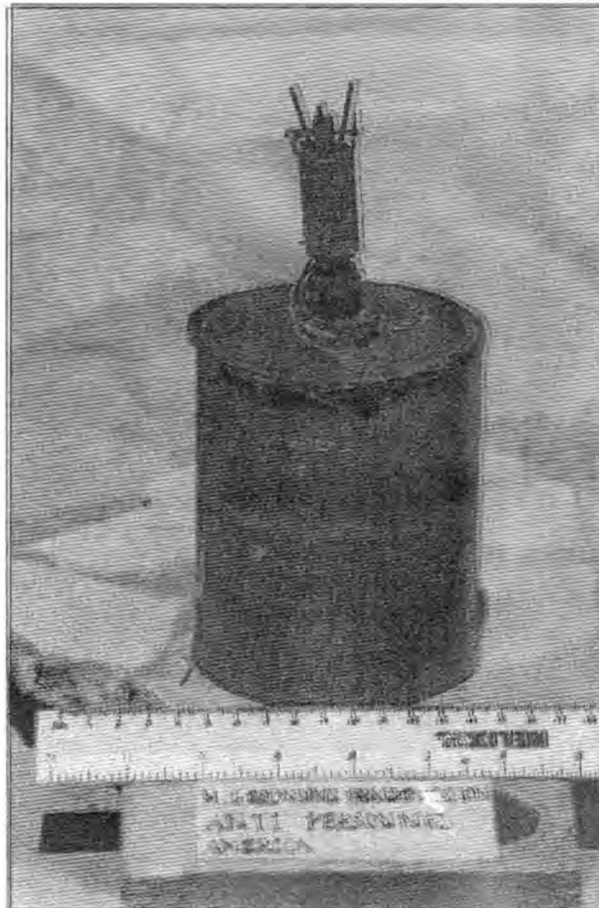
VST

دروستکراوی	: ئیتالیایە.
جۆر	: دژی نەفەرە/ ڕووناکییە
رەنگ	: خاکی/ زەیتوونی.
کێش	: (٤٧٠ گم).
مادەی لەشەکەی	: پلاستسکییە.
تەقینەوەکەی	: پەستان/ ڕاکێشان.
کێشیمادەی تەقەمەنییەکەی	: (١٦٠ گم فۆسفۆر).
دۆزینەوەی	: بە دەزگای شیبڵ.



PROM1

دروستکراوی	: یۆگۆسلافییە.
جۆر	: دژی نەفەرە/ بازدەری ساچمەدارە.
ڕەنگ	: خۆڵەمێشی/ لە شێوەی بوتڵی شوشودایە.
کێشەکەی	: ٢کگم.
مادەی لەش	: کانزاییە.
چۆنییەتی تەقینەوە	: پەستان/ ڕاکێشان.
کێشیمادەی تەقەمەنییەکەی	: (٤٢٥گم تی.ئێن.تی)
توانای دۆزینەوەی	: بە هۆی دەزگای (شیبڵ)ە وە.



M16

دروستکراوی : **ئەمەریکایە.**

جۆر : **دژی نەفەرە/ بازدەرو ساچمەدارە.**

رەنگ : **زەیتونییە.**

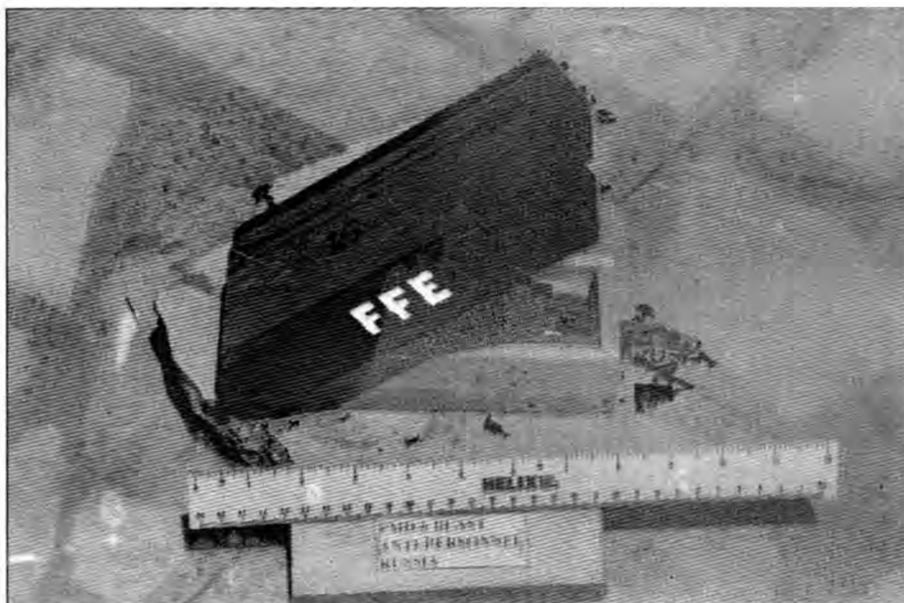
کێش : **٣,٧٤کگم**

مادەی لەشەکەی : **کانزایە/ ئاسنە.**

تەقینەوەکەی : **پەستان/ ڕاکێشان بە هۆی وایەری تەلەوە.**

کێشیمادەی تەقەمەنییەکەی : **(٥١٣ گم).**

دۆزینەوە : **بە دەزگای (شیبلّ).**



PMD6

دروستکراوی : ڕوسیایە.

جۆر : دژی نەفەرە.

ڕەنگ : هەمەجۆرە.

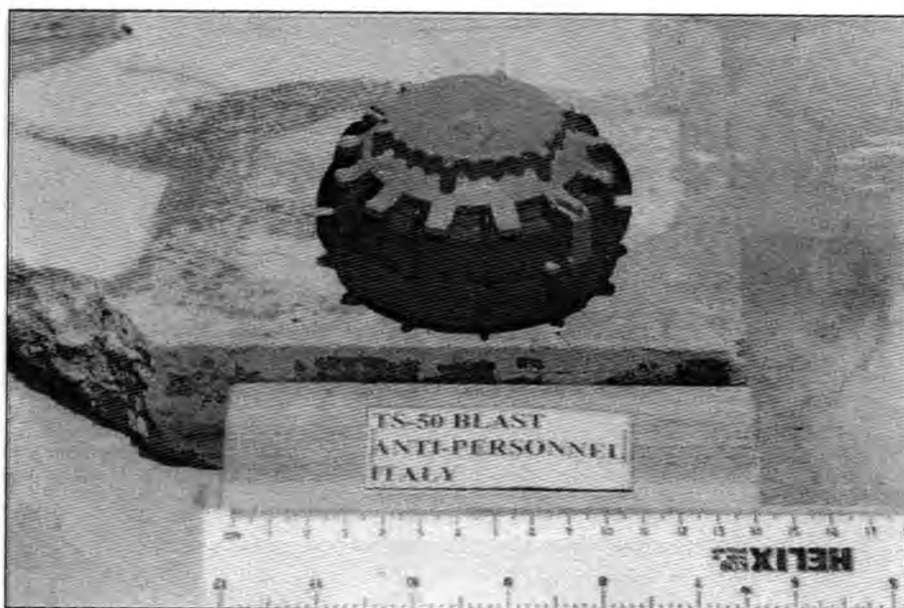
کێش : ٥٠٠ گم

مادەی لەش : دارە.

تەقینەوەکەی : پەستان.

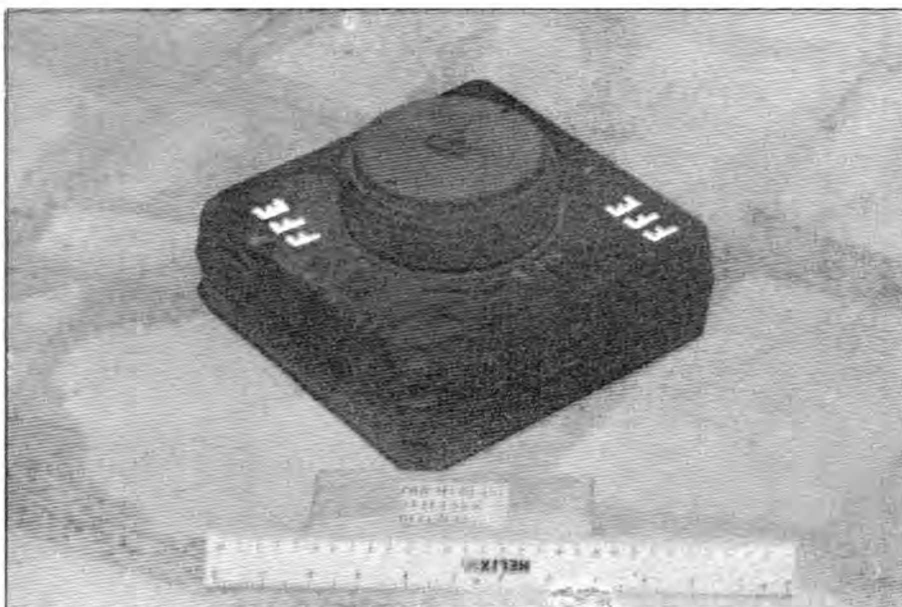
کێشیمادەی تەقەمەنییەکەی : (٢٠٠گم تی. ئێن.تی).

دۆزینەوە : بە دەزگای شیبڵ.



TS 50

دروستکراوی	: ئیتالیایە.
جۆر	: دژی نەفەرە.
رەنگ	: خاکی/ زەیتوونی.
کێش	: ١٨٦ گم
مادەی لەش	: پلاستیکییە.
تەقینەوەکەی	: پەستان.
کێشیمادەی تەقەمەنییەکەی	: (٥٠گم T4).
دۆزینەوە	: بە دەزگای شیبلْ.



PRBM3

دروستکراوی	: بەڵچیکایە.
جۆر	: دژی تانك.
رەنگ	: خۆڵەمێشی.
کێش	: ....
مادەی لەش	: پلاستیکییە.
تەقینەوەکەی	: پەستان.
کێشی مادەی تەقینەوە	: ....
دۆزینەوەی	: بە هۆی دەزگای شیبڵ.



Type 72

دروستکراوی : چین.

جۆر : دژی نەفەر.

رەنگ : سەوز.

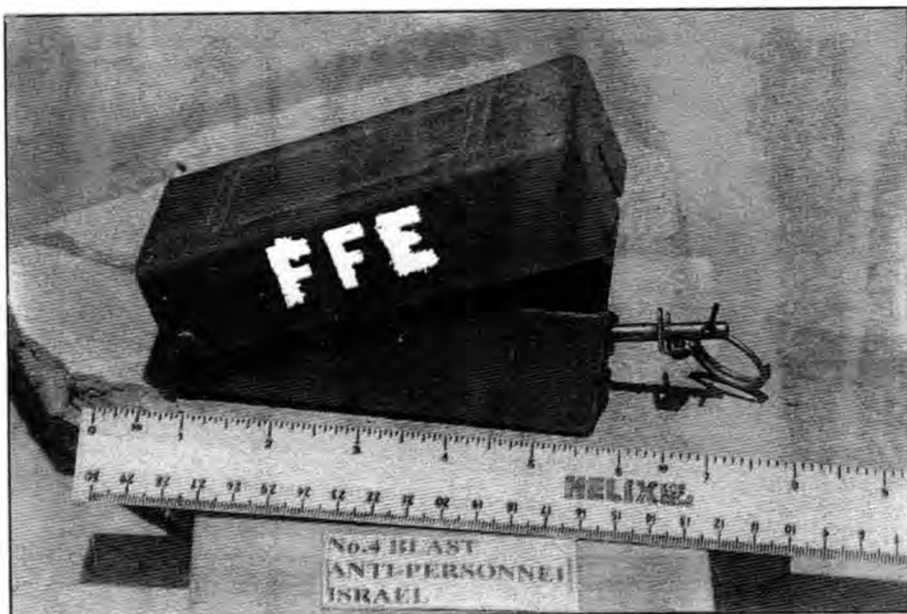
کێش : (١٥٠گم).

مادەی لەش : پلاستیکییە.

تەقینەوەکەی : پەستان.

کێشی مادەی تەقینەوە : ٥٠گم

دۆزینەوەی : بە دەزگای شیبلْ.



No 4

دروستکراوی : ئیسرائیلییە.

جۆر : دژی نەفەر.

ڕەنگ : سەوزی کاڵە.

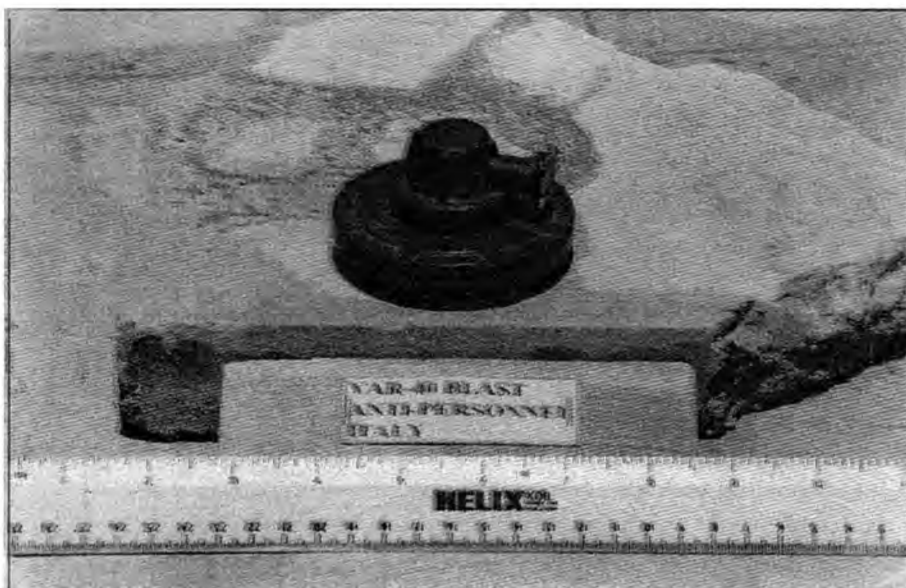
کێش

مادەی لەش : پلاستیکییە.

تەقینەوەکەی : پەستان.

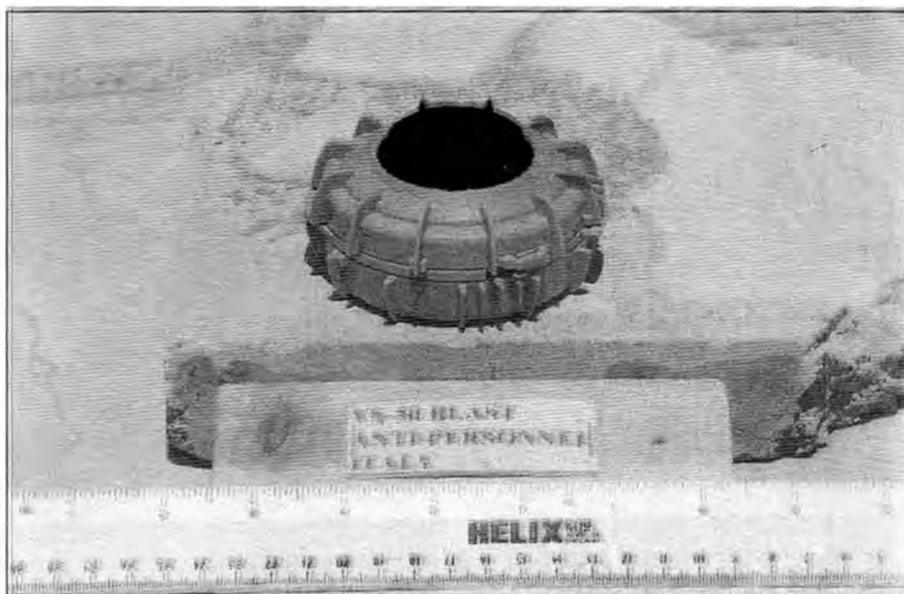
کێشی مادەی تەقینەوە

دۆزینەوەی : بە دەزگای شیبڵ.



VAR 40

دروستكراوى	: ئيتاليايه.
جۆر	: دژى نەفەر.
رەنگ	: زەيتوونى/ خاكى.
كێش	: (١٠٥گم)
مادەى لەش	: پلاستيكييە.
تەقينەوەكەى	: پەستان.
كێشى مادەى تەقەمەنييەكەى	: (٤٠گم).
دۆزينەوەى	: بە دەزگاى شيبل.



VS 50

دروستکراوی : ئیتالیایە.

جۆر : دژی نەفەر.

رەنگ : خاکی/زەیتوونی.

کێش : (١٨٥گم)

مادەی لەش : پلاستیکییە.

مادەی تەقینەوەکەی : پەستان.

کێشیمادەی تەقەمەنییەکەی : ٤٢گم (T.N.T./RDX).

دۆزینەوەی : بە دەزگای شیبڵ.



SB 33

دروستکراوی	: ئیتالیه.
جۆر	: دژی نەفەرە.
رەنگ	: زەیتوونی.
کێش	: (١٤٠گم)
مادەی لەش	: پلاستیکییە.
تەقینەوەکەی	: پەستان.
کێشیمادەی تەقەمەنییەکەی	: (٣٥گم لە پێکهاتەی (بی))
دۆزینەوەی	: بە دەزگای شیبل.



PMN

دروستکراوی : ڕووسیایە/ هەندێك دەوڵەت تەقلیدی کردووە/ عێراق.

جۆر : دژی نەفەرە.

ڕەنگ : ڕەش/زەیتوونی.

کێش : (٦٠٠ گم)

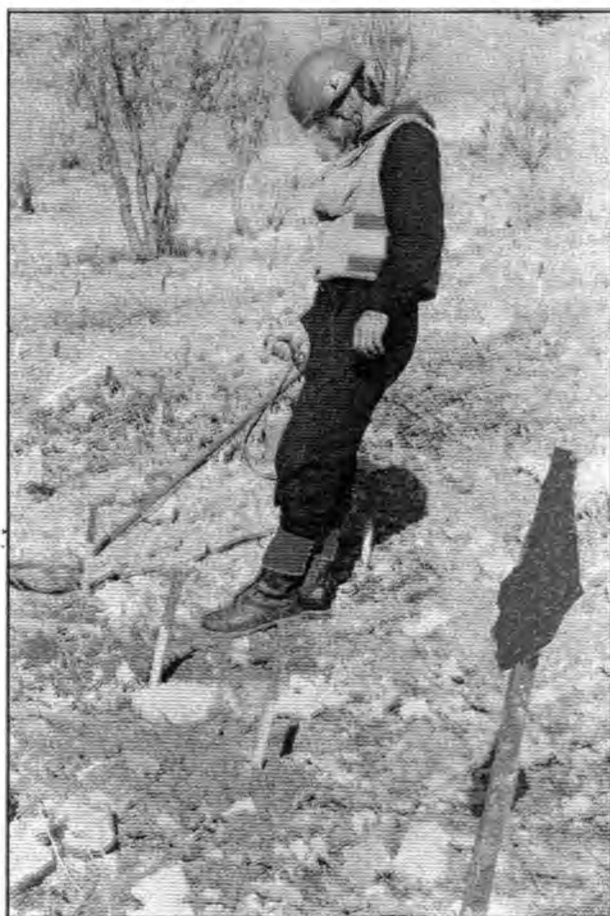
مادەی لەش : پلاستیکییە.

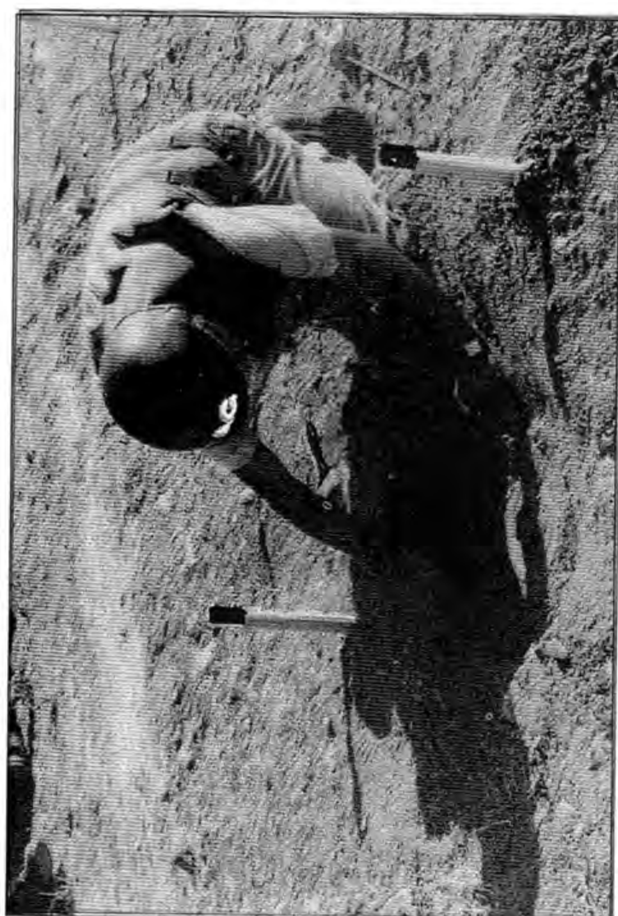
تەقینەوەکەی : پەستان.

کێشی مادەی تەقەمەنییەکەی : (٢٤٠گم تی.ئێن.تی).

دۆزینەوەی : دەزگای شیبڵ.











بەشی سێیەم

هەسارەی مەریخ لە سەرەتای سەدەی بیست و یەکدا [1]
دەکرێ بەجێگری زەوی

لەوانەیە خوێنەری هێژا وەك چیرۆکێکی خەیاڵی زانستی بڕوانێتە سەرەتای ئەم باسە، بەڵام لە ڕاستیشدا ئەم بیرو بۆچوونە ڕاستییەکی زانستییەو زانا گەردوون ناسەکان وەك پسپۆڕ لەبواری ئاسمانەوانیو خوازیار لە دۆزینەوەی جۆرێك لە جۆرەکانی ژیان لە هەموو ئەم کەونە پان و بەرین و بێبنەدا هەر لە شەستەکانەوە لە بنکەی میر (Meir)ی سۆڤیاتیو (NASA)ی ئەمەریکیو (ESA)ی ئەوروپاییەوە بیریان لێکردۆتەوەو بەو پەڕی بڕواوە قسەو باس و لێکۆڵینەوەی لەسەر دەکەن و دەڵێن: پێش تێپەڕبوونی (١٥٠) ساڵی سەرەتای ئەم سەدەیە دەبێ بە شێوەیەکی بنەبڕانەی تەواو مرۆڤ لەسەر ئەو هەسارەیە نیشتەجێ بکرێت. هۆی ئەو بڕیارەیش دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە مرۆڤ لەسەر زەوی بەرەنگاری کۆمەڵە کێشەیەکی ئاڵۆزی ژیانی و بایۆلۆجی و جیۆلۆجی و ژینگەیی بۆتەوە، لەبەر ئەوە وەك وەڵامدانەوەیەکی گەشبین و دۆزینەوەی دەرفەتێك بۆ ڕزگارکردنی هەموو جۆرەکانی ژیان لە شاڵاوە ترسناکەکانی دوا ڕۆژی ئەو کێشە فرە ئاڵۆزانەو زاڵبوون بەسەر ئەو زۆر بوونە لە ئەندازە بەدەر و سامناکەی دانیشتوان و ئابڵوقەی ئەو برسێتییە کوشندەیەی کە زۆربەی ناوچە جوگرافیاییەکانی ئەم زەوییەی گرتۆتەوەو، هاوکات پیسبوونی ژینگەی جیهان بەهۆی ئەو گۆڕان و پێشکەوتنە هەرە گەورانەی بەسەر شێوازی تەکنەلۆجیای

---

(١) ئەم بەشە لە دەقی ئەو باسە تەرجومەکراوەوە وەرم گرتووە کە لە گۆڤاری کاروانی ژمارە ١٢٥ی ساڵی ١٩٩٨دا بڵاوم کردۆتەوە.

تازەی هاوچەرخدا هاتووەو، لەوانەشە ڕۆژێ لە ڕۆژان ببێتە هۆکارێکی کوشندەی کاریگەر لەوێرانکردنی ئەم زەوییە بەهەشت ئاسایەماندا، ئەگەر خراپ لەلایەن هێزی شەڕخوازەوە بۆ خۆ سەپاندن بەکارهێنرا. لەبەر ئەو هۆکارانەو پێشبینیی مەترسییە کۆ کوژەکانی، زانا پسپۆرەکانی ژینگەو گەردوون ناسی بەکۆن و تازەیانەوە بۆ تێکڕای مرۆڤایەتی بیریان لە نیشتمانێکی دیکە کردۆتەوە کە ببێتە جێگری زەوی.

مەریخ و چەند زانیارییەکی سەرسووڕهێنەر:

ڕیزی مەریخ بەپێی دوورییەکەی لە خۆرەوە هەسارەی چوارەمە. لە کۆندا بەهۆی ئەو ڕەنگە سوورەیەوە ناوی خوای شەڕیان لێنابوو.

زاناکان بۆ ناسینی ئەو نیشتمانە تازەیەمان هەنگاوی زۆر بەهێزو پڕ سوودیان بۆ زانینی ئەگەری گونجانی ژیان لەسەر ئەو هەسارەیە هاویشتووەو گرنگترین زانیارییان دەربارەی سیفات و لەیەك چوونەکانی مەریخ بەزەوییان دەست کەوتووە، هەرچەندە کۆسپ و ئاستەنگی زۆر سەخت و ترسناك لەڕێی سەرکەوتن و چەسپاندنی ئەو پرۆژە جیهانییە درێژخایەنەدا هەیە، بەڵام بێگومان هیچ کارێکی مەحاڵ و لەتوانا بەدەریش لەبەردەم تەکنۆلۆجیای هاوچەرخ و ئەو دەزگا زانستییانەدا نییە کە هەموو کۆ هەست و توانایەکیان بۆ گونجاندنی ژیان لەسەر ئەو هەسارەیە تەرخان کردووە، لەبەر ئەوە زاناکان کەوتنە دانانی پرۆژەی هاوبەش یان جیاجیا تا لە حەفتاکاندا گەیشتنە قۆناغی ناردنی کەشتییە ئاسمانییە بێمرۆییەکان بۆ بۆشایی ئاسمان و سەرەتا لە کەشتییەکانی ڤایکینگ و مارینەرەوە دەستیان پێکرد، دوای ئەوە ناردنی ئێستگەی خولگەیی تا بە دەوری ئەو هەسارەیەدا بخولێتەوە یان لەسەری بنیشێتەوە. ئیتر بەدوای ئەو کەشتییانەدا بەردەوام کەشتییە ئاسمانییەکانیان بۆ سەر ئەو هەسارەیە دەنارد، هەندێکیان سەرکەوتووانە دەگەیشتنە ئەنجام و هەندێکیشیان تێك دەشکان، بەڵام ئەو تێکشکان و سەرنەکەوتنانەتۆزقاڵێکیان لەهێزو وورەی زاناکان کەم نەکردەوە،

چونکە بڕیارێکی بنەبڕو بێگەڕانەوەیان دابوو کە دەبێ نیشتمانێکی دیکە لەبری زەوی بدۆزنەوە !!؟.

لە ئەنجامی ئەو هەموو زانیارییە وردکارانەی کە کەشتییە ئاسمانییە بێمرۆییەکان دەربارەی هەسارەکانی کۆمەڵەی خۆر وەدەستیان خستن وای لە گەردوون ناسەپسپۆڕەکان کرد کە بەهۆی سیفەتەکانییەوە مەریخ هەڵبژێرن، چونکە تاکە هەسارەی نێو هەموو هەسارەکانە کە مرۆڤ بە ئاسانی بتوانێ بۆ ژیان لەسەری بنیشێتەوە، لەبەر ئەوەی کە هەسارەکانی تری کۆمەڵەی خۆر یان گازن و نیشتنەوە لە سەریان مەحاڵە، وە یان ئاسمانێکی زۆر چڕی هەیەو لەوانەیە مرۆڤ و دەزگاو کەشتییەکەیشی تێك بشکێنێت.

مەریخ بە قەبارە لە زەوی بچوکترەو بارستەکەیشی دەگاتە (١١ر٠) ی بارستی زەوی، لە شێوەیشدا هەر لە زەوی دەچێت و بەتەواوی خڕ نییەو کەمێك قوپاوە، لەبەر ئەوە تیرە پشتێنەیی‌یەکەی (٤٠) کیلۆمەتر لە تیرە جەمسەرییەکەی گەورەترە.

ئەگەر بەراوردی ماوەی نێوان مەریخ و زەوی بکەین لە خۆرەوە دەبینین مەریخ دوورترە، لەبەر ئەوە ڕووکەشە پلەی گەرمییەکەی لە ڕووکەشە پلەی گەرمی زەوی کەمترە. دەزگا پێوەرە ڕادیۆیی و تیشکە ژێر سوورەکان ئەوەیان دەرخست کە لە کاتی نیوەڕۆدا دەگاتە (١٧°) پلەی سەدی و ئێوارەش دەگاتە (-٧٣°) پلەی سەدی لەژێر سفرەوە، لە هەردوو جەمسەرەکەیشیدا زۆر کەمترەو دەگاتە (-١٢٣°) ی ژێر سفری سەدی.

ئەو وێنەو زانیارییانەی کە کەشتییە ئاسمانییەکان و ئەستێرە دەستکردەکان دەربارەی مەریخ ناردوویانە بۆ بنکە ئاسمانییەکانی سەر زەویمان ئاماژە بۆ هەندێ شتی نادیارو سەرسووڕهێن دەکەن گرنگەکانیان ئەمانەن:

١- چیای بەرز لەشێوەی قووچەکی فرەلا کە بەرزییان دەگاتە زیاتر لە کیلۆمەترێك و پانیی بنکەکانیشیان ٣ کیلۆمەتر دەبێت.

٢-وێنەی دەم و چاوە مرۆییەکان کە زۆر گەورەن و لەسەر لوتکەی چیا بەرزەکان هەڵکەندراون و تیرەکانیشیان دەگاتە (١٦٠٠) مەترو ناویان ناون ڕووە مەریخییەکان.
٣-بوونی شوێن و پاشماوەی شاری کۆن.
٤-بوونی هێڵی زۆر درێژ بەشێوەی ڕاستەهێڵ یان یەکتر بڕو بەشێوە لە شەقام دەچن و وایشیان لێکداوەتەوە کە بریتییە لە فڕۆکەخانەیەکی گەردوونیی کۆن.
٥-بوونی شوێن ڕووباری وشك و بەقووڵی زۆر و درێژایی هەزاران کیلۆمەتر و پانیی دەیان کیلۆمەتر.
٦-بوونی گڕکان و کۆمەڵە لم و کەندەلان و درزی زۆر و شەقی قووڵ و تیژ کە زۆر گەورەن و لەوانەی زەوی دەچێت.
٧-هەڵکردنی با بەخێراییەکی ئەوتۆ کە دەگاتە دوو ئەوەندەی خێرایی دەنگ.
٨-گێژەڵوکەی لم و تەپو تۆز کە لەوانەیە هەر هەموو هەسارەکە بۆ چەند هەفتەیەك داپۆشێت.

لەوانەشە سەبارەت بەم پڕۆژەی مەریخ هەڵبژاردنە هێشتا پرسیارێك هەبێت و مێشك بهەژێنێت و بڵێ: بۆچی هەسارەی مەریخ بە نیشتمانی دووەمی بوونەوەرە مرۆییەکان هەڵبژێردرا؟

لە وەڵامی ئەوەشدا دەڵێین: سەرەڕای ئەو سیفەتە چاك و لەبارانەی باسمان کردن، چەندین هۆی دیکەش هەن کە گرنگییەکەیان لە باسکراوەکانی پێشتر کەمتر نییە، بەتایبەتی بەنیسبەت ئاسمانەوانەکانەوە، دەشێ گرنگترینیان ئەوەبێت کە هەسارەی مەریخ لەڕووی لاریی تەوەرەکەی و درێژیی ڕۆژەکانی و بەدوای یەکدا هاتنی وەرزەکانی ساڵی لە هەسارەی زەوی بچێت.

هەروەها زاناکان وای دەبینن هەسارەی مەریخ یەکەم هەسارەیە لەم کۆمەڵەی خۆرەماندا کە مرۆڤ بتوانێت تێیدا بژی چونکە مەریخ بە سەرەتای

دووەمـی ئـەم زەوییـەمان دەژمێردرێت و لەسـەر ئەویشـەوە زاناکانمـان دەتوانن بـە شێوەیەکی ئاسانترو سوکتر ئەم کۆمەڵەی خۆرەمان بپشکنن وەك لە سەر زەوی. لە کۆتایشدا بۆ دوا ڕۆژ دەتوانن لە مەریخەوە بچنە ناو جیهانی کۆمەڵە خۆرکانی ترەوە.

پرۆژەی نیشتەجێکردنی مەریخ:-

کرداری نیشتەجێکردنی هەسارەی مەریخ لە سەرەتاوە گران دەردەکەوێت و هۆکـاری زۆر هـەن کـە ڕێگـە لـە بەدیـهێنانی بگـرن، لـە هەمووشـیان گرنگـتر دەگمەنیو کەمیی گازی ئۆکسجینە، کە شا دەماری بەردەوامیی ژیانی مرۆڤ و ڕووەك و گیانەوەرانـەو ڕێژەکـەی دەگاتـە لـە (١ر٠٪) هـەروەها زۆریـی گـازی دوانۆکسیدی کاربۆنـەو ڕێژەکـەی لـە (٩٠٪)ە ، ئـەوەش بەرئـەنجامێکی لاەوکیـی کرداری هەناسـەدانەوەی مرۆڤـەو پێویستی پێی نییـە. واتـە مەرجە بنەڕەتـەکانی کرداری هەناسە وەرگرتن بەتـەواوی لـەو هەسارەیەدا نییـە، هـەروەها کێشـەیەکی دیکەش هەیە کە پەستانی هەوایەو دەگاتە (٠,١) لە چاو پەستانی هەوای زەویدا، سەرەڕای هەموو ئەوانەش کێشەی تۆبۆغرافیی هەسارەکەو کێشەی موگناتیزیی ڕووەکەیشیمان هەیە، هەموو ئەوانە هۆکاری یاریدەدەر نین بۆ ژیان و گـوزەران لەسەر ئەو هەسارەیە، بەڵام هیچ کارێکی مەحاڵ و لەتوانا بەدەر لە بەردەم ئەو دەزگا زانستییانەدا نییە کە هەموو تواناو کۆهەستێکیان بە گرنگیی سەرکەوتنی ئەو کارە داوە، لەبەر ئەوە هەوڵە بێوچانەکانی ئەو زانایانە گەیشتە ئەنجام و پرۆژەی ئەو نیشتەجێکردنەیان بۆ شەش قۆناغی دوا بەدوای یەك دابەش کردو بەم شێوەیەی خوارەوە بە دوای یـەکدا هـەر لـە سـەرەتای نیشـتنەوەی مرۆڤـەوە لەسەر ئەو هەسارەیە تا دەگاتە کۆتایی و ژیانی بێترس لەو نیشتمانە جێگرەدا باس دەکەین:

قۆناغی یەكەم:-

ئەم قۆناغە ساڵی (٢٠١٥)ی زایینی بە دابەزینی (١٢-١٤) ئاسمانەوان لەسەر ئەو هەسارەیە دەست پێدەكات، پێشەكی دەست بە دروستكردنی پەناگەی نیشتەنی دەكەن لە شێوەی گومەزیدا، هەروەها هەوڵی دڵنیابوونێكی كۆتایی پێهێنەر دەدەن لە پێناوی ئەوەی كە بزانن ئەو هەسارەیە بۆ ژیان و نیشتەجێكردن دەشێت؟ ماوەی مانەوەی ئەو ئاسمانەوانانە كە زاناو پسپۆڕن لە بوارە جیاوازەكانی زانستیدا یەك ساڵە، دوای ئەوە بەردەوام بۆ ماوەی (١٥)ساڵ ناردنی كۆمەڵانی خەڵكی تر بۆ ئەو هەسارەیە بەردەوام دەبێت. بۆ تەواوكردنی كارە گرنگەكانی گروپی یەكەمی ئاسمانەوانەكان، دوای ئەوەیش قۆناغی دووەم دەست پێدەكات.

قۆناغی دووەم:-

ئەم قۆناغە لە ساڵی (٢٠٣٠)یەوە دەست پێدەكات و ساڵی (٢٠٨٠)ی زایینی كۆتایی دێت. بە گرنگترین و قورسترین قۆناغی ئەم پرۆژەیە دەژمێردرێت، چونكە پێویست بە دامەزراندنی ئەو كارگە كیمیایییانە دەكات كە فرنە ئەتۆمییەكانی تێدا بێت بۆ بەرهەمهێنانی گاز تا لە هەوادا سێبەرێكی وەك ماڵە شووشەی ڕووەكی پێدروست بكەن، سوودەكەشی مژینی ئەو گەرمییەیە كە ڕووی هەسارەكە دەیداتەوە، بەوەش هەوای هەسارەكە گەرم دەبێت. هەروەها ئاسمانەوانەكان كڵاوەی هەردوو جەمسەرە سەهۆڵینەكەی بە هاڕاوەی خەڵوز دادەپۆشن، بەوەش ڕێ لە دەرچوونی گەرمی دەگرن بۆ ئاسمانی دەرەوەی هەسارەكە سەرەڕای ئەوانە ئاوێنەی زۆر گەورەو زەبەلاح لە بۆشایی ئاسماندا دادەنێن بۆ شكانەوەی تیشكی خۆر بەرەو هەردوو جەمسەرەكەی مەریخ، بۆ تواندنەوەی ئەو بەفرەی كەڵەكەی لەسەر كردووە، هەر لەم قۆناغەدا دە هەزار زانای پسپۆڕ بۆ ئەنجامدانی ئەو كارانە لەسەر مەریخ دەبن.

قۆناغی سێیەم:-

ئەم قۆناغەش لەساڵی (٢٠٨٠)وە دەست پێدەکات و لە ساڵی (٢١١٥) ی زایینی کۆتایی دێت. لەم قۆناغەدا بەرئەنجامی هەردوو قۆناغەکەی پێشوومان بۆ دەردەکەوێت، پلەی گەرمی لەسەر مەریخ بۆ (-١٥) پلەی سەدیی ژێر سفر بەرز دەبێتەوە، هاوکات خاکی زەوییەکەیشی دەست بە دەرهاویشتنی گازەکان دەکات بۆ ناو هەوای هەسارەکە، ئیتر پەڵە هەوری فراوان لە ئاسمانی مەریخدا دەردەکەوێت و ڕەنگی هەسارەکەیش لە پەمەییەکی گوڵییەوە بۆ ڕەنگی شین دەگۆڕێت و پەستانی هەواکەیشی دەگاتە نیوەی ئەو پەستانە هەوایەی سەرزەوی لەڕووی دەریاوە، هەندێ گوڵ و گژوگیا دەست بە سەوزبوون و ژیان دەکەن پاش ئەوەی هەواکەی زیاتر لە جارانی پێشوو گەرم دەبێت، بەوەش بەرهەمهێنانی گازی ئۆکسجین دەست بە زیادبوون دەکات.

لەم قۆناغەدا ڕۆڵی زانا کیمیاییەکان دەست پێدەکات لە چۆنیەتی بەرهەمهێنانی گازی ئۆکسجین لە بەردە قسڵی هەسارەکە، یان دوانۆکسیدی کاربۆن کە بەبڕی یەکجار زۆر لە هەوای مەریخدا هەیە، وە یان لە ئۆکسیدی ئاسن کە ئەمەیان هۆی سوور هەڵگەڕانی ڕەنگی مەریخە.

هەر لەم قۆناغەدا هەزاران گیانەوەرو ئاژەڵی جۆراو جۆر بۆ سەر مەریخ دەنێردرێت، هاوکات دروستکردنی شەقام و خانوو بەرەی نیشتەجێکردن و نەخۆشخانەو یاریگەو پێویستییەکانی تری ژیان چالاکانە بەردەوام دەبێت، لە سەرەتای سەدەی بیست و دووەمدا مرۆڤەکانی سەر مەریخ دەتوانن ئەو بەرگە ئاسمانییەی لەسەری ڕاهاتوون بیگۆڕن بە جۆرە بەرگێك کە قورسیی دەزگای هەناسە وەرگرتنەکەی کەمتر بێت.

قۆناغی چوارەم:-

سفەتە جیاکەرەوەکانی ئەم قۆناغە کە لە ساڵی (٢١١٥)وە بۆ ساڵی (٢١٣٠)ی زایینی دەست پێدەکات لەوەدایە کە پلەی گەرمی ڕووی مەریخ بەرز

دەبێتەوە بۆ سفری سەدی و ڕێژەی ئۆکسجینیش لە هەواکەیدا بەرز دەبێتەوە و گازی دوانۆکسیدی کاربۆن بە پێچەوانەوە ورده ورده بەرەو نەمان دەچێت، گۆلاوەکان دروست دەبن و دەردەکەون، گۆماوی گەورەو ڕووبارەکان پێکدێن، ژمارەی دانیشتوان لەم قۆناغەدا دەگاتە چارەکە ٤/١ ملیۆنێك ، واتە (٢٥٠) دوو سەدو پەنجا هەزار کەس، نیوەیان لە دایکبووی مەریخن و تێیدا وەچەیان خستۆتەوەو گەشەیان کردووە و گەورە بوون، هاوکات لەم قۆناغەدا جموجۆڵی هاتوچۆی زەمینیو گەردوونی دەست پێدەکات.

قۆناغی پێنجەم:-

لەساڵی (٢١٣٠)یەوە بۆ (٢١٥٠)ی زایینی دەست پێدەکات، گرنگترین بەرئەنجامەکانی ئەم قۆناغە توانەوەی بەستەڵەکە بەفرینەکانی هەردوو جەمسەرەکەی مەریخ و تێرژانی ئاوە بۆ ڕووبارو جۆگەکان، بەڵام تامی ئاوەکەی نزیکە لە تامی ترشی کاربۆنیکەوە، وەك تامی ئەو ئاوە کانزاییيانە وایە کە تینوێتی ناشکێنن. هەروەها بەپێی زۆربوونی ژمارەی دانیشتوانی مەریخ بۆ یەك ملیۆن کەس ژمارەی شارەکانیشی زۆر دەبن.

قۆناغی شەشەم:-

لە ساڵی (٢١٥٠ وە بۆ ٢١٧٠)ی زایینی دەست پێدەکات، دوا قۆناغی پرۆژەی نیشتەجێبوون و بە نیشتمان کردنی هەسارەکەیە، ئیتر سەرنشینەکانی مەریخ دەزگای هەناسە لەزگەییيە هەمیشەییيەکان لە خۆیان دەکەنەوە، چونکە ڕێژەی ئۆکسجین لە هەواکەیدا دەبێتە لە (١٥٪)، هەرچەندە ئەم ڕێژەیە (٣/٢)ی ڕێژەی ئۆکسجینی نێو هەوای زەوییە بەڵام مرۆڤەکانی مەریخ لەگەڵ ئەو برە ئۆکسجینەدا ڕادێن، چونکە ڕێژەی ئۆکسجینی زەوی لە (٢١٪)و تەنها لە (٤٪)ی ئەو ڕێژە هەڵمژراوە تێکەڵ بە خوێن دەبێت و لە (١٧٪)کەی تری لەگەڵ پاشەڕۆی دوانۆکسیدی کاربۆن و هەڵمی ئاودا فڕێ دەدرێنە دەرەوە، لەبەر ئەوە بەو ڕێژەی لە (١٥٪)یە بەردەوامیی ژیانی هەموو زیندوەرانی سەر مەریخ مسۆگەر دەبێت.

ئیتر لە سەرەتای سەدەی بیست و سێدا بەهیوای ئەوە دەبن کە هەسارەی مەریخ ببێتە ئەو بەهەشتە عادەی کە لەسەر زەوی لە کیسیان چوو. یان ئەو فیردەوسە جوانەی کە بەرەکانی پێشوو بە دوایدا دەگەڕان.

فەرهەنگۆك

کوردی	عەرەبی
- ئ -	
ئیفلیجی	شلل
ئەندامییەکان، ئۆرگانییەکان	العضوية
ئیکلینیکی ، بینگەیی	الأكلينيكي، كلينيكەل
ئاولەمە	جنين
ئاودەردان	نتح
ئۆرگانە جیوە، ئەندامییە جیوە	الزئبق العضوي
ئەستێڵ – گۆلاو – گۆماو.	بركة
ئەقڵ بڕ	معقول
- ب -	
بونیاد	البنية
بزوێنەر	المحرك
بڕی پیسبوونی تیشکاوەری بڕی تیشکە پیسبوون.	مقدار التلوث الأشعاعي
بوونە بیابان	التصحر
بەرزی و نزمییی ڕۆوی زەوی	تضاريس الأرض
بەرگە ئاوی، بەگاو	الغلاف المائي
بەندەر	ميناء
بوونەوەر	مخلوق
بای وەرزی، وەرزە با	الرياح الموسمية
بیرۆکە	فكرة
بەربەست	سدّ
بڕشت	البركة
بۆ گەنکارەکان	المتفسخات، المحللات
بارمتە	رهينة، الرهائن

- پ -	
پۆلێن کردنی ژینگەیی	التصنيف البيئي
پیتێن	الأخصاب
پێوەر	معيار
پەیوەندیی پۆزەتیڤانە، پەیوەندیی ئەرێییانە	العلاقة الأيجابية
پەیوەندیی نێگەتیڤانە، پەیوەندیی نەرێییانە	العلاقة السلبية
پیسبوونی ئەقڵ بڕ (ماقوڵ)	التلوث المعقول
پیسبوونی پەسەند	التلوث المقبول
پیسبوونی ترسناك	التلوث الخطر
پیسبوونی کوشندە	التلوث القاتل
پەنگرە پیسەکە	الجمرة الخبيثة
پۆزشت	اعتذار
پیشەسازکردن، پیشاندن، پیشەسازاندن	تصنيع
پێشبینی	الأرهاص، التنبؤ
پشتێنەی زەوی	خط الأستواء
پاشماوە، پاشەڕۆ	المخلفات
پاوەن	مرعى
پەسەند	مقبول

- ت -	
توخم	عنصر
تێڕوانین، بۆچوون	الأجتهاد
تیشکن ، تیشکاوەر	المشع
تای زەرد، زەردەتا	الحمى الصفراء
تەموکەڵ (تەمودوکەڵ)	الضبخان(الضباب و الدخان)
تیشکە بە ئایۆنکراوەکان، تیشکە ئایۆنیوەکان	الأشعة المؤينة
تەموکەڵی کیمیایی	الضبخان الكيمياوية
تەواوکارییەکی ڕێکوپێك	التكامل الهارموني أو التوافقي
توانا زیندەزانییەکاند	القدرة البيولوجية
ترشە بارانەکان، بارانە ترشەکان	الأمطار الحمضية
توخمە نازیندەکان	العناصر غير الحية
تۆبوغرافی، توبوگراف (وێنەگرتنی ڕووی زەویی مەریخ شاخ و دۆڵو بەرزیو نزمیەکان).	الطوبوغرافي

- ج -	
جەنگە ناوكییەكان	الحروب النووية
جیاكاری	الأستثناء
جیوە	الزئبق
جەنگەڵستان	الغابات الكثيفة
- چ -	
چالاكی	نشاط، فعالية
- خ -	
خاكزانی، زانیاری خاك	البيدولوجي
خۆڵكشان	الزحف الرملي
خەملاندن	تقدير، تخمين
خاپوور كردن، كاولكردن	الدمار
- د -	
دووربڕی، دووریی	المدى
دوائەنجام، ئەنجامە دواییەكان	العواقب المتأخرة
دەرامەتی ژینگە	موارد البيئة
دیسبڵ: یەكەی پێوانەی بەرزیو نزمیی دەنگ	الديسبل
دابین كردن، دەست بەسەرا گرتن	السيطرة
دەركەوتە، دیاردە	ظاهرة
دەستەبەر	ضمان
داخوران	التأكل
- ر -	
ڕاستەوانە	الطردي
ڕەوشت ، تایبەتمەند	خاصية
ڕەقبوونی خوێنبەرەكان	تصلب الشرايين
رەها، بەرەلا	المطلق
راهاتن	تكيف
ركەبەری، ڕووبەڕوو وەستان	تحديات، التحدي
ڕاهاتنی نێگەتیڤانە	الأستجابة السلبية
ڕاهاتنی خۆگونجاندن	استجابة التأقلم
ڕاهاتنی پۆزەتیڤانە	استجابة ايجابية
ڕاهاتنی داهێنەرانە	استجابة ابداعية

- ز -	
زیندە توخمە بەرهەمهێنەکان	العناصر المنتجة
زیندە توخمە بەکارهێنەکان یان بەرهەم خۆرەکان	العناصر الحية المستهلكة
زیندە توخمەمایکرۆسکۆبییەکان یان وردبینەکان	العناصر الحية المجهرية
زڕ توخمە تیشکاوەرەکان یان تیشکنەکان	النظائر المشعة
زانا سروشتناسەکان	علماء الطبيعة
- ژ -	
ژینگەزانی	الأيكولوجي
ژینگەی سروشتی	البيئة الطبيعية
ژینگەی مرۆیی یان ئادەمی	البيئة البشرية
ژینگەی شارستانی	البيئة الحضارية
ژینگە پڕەکان	البيئات المكتظة
ژینگەی ڕاو	بيئة الصيد
ژینگەی کۆکۆدنەوە	بيئة الجمع
ژینگەی لەوەڕاندن	بيئة الرعي
ژینگەی ڕووە دەریاییەکان یا کەناراوەکان	البيئة الساحلية
ژینگەی وشك	البيئة الجافة
ژینگەی کشت و کاڵ و چاندن	البيئة الزراعية
ژینگەی پیشەسازی	البيئة الصناعية
ژینگەی گران	البيئة الصعبة
ژینگەی لەبارو تێرو پڕ	بيئة سهلة أو ميسرة
ژوور هەورەکان	ناطحات السحاب
ژەم	جرعة
ژینگەی خولگەیی	البيئة المدارية
ژینگە خولگەییە وەرزییەکان	البيئة المدارية الموسمية

- س -	
سیستەم	نظام
سیستەمی ئیکۆلۆجی، سیستەمی ژینگەزانی	النظام الأيكولوجي
سنووری مۆڵەقە	الحد الحرج
سیفەتە بۆماوەیی‌یەکان	الصفات الوراثية
سمەر، کونکەر	النفاذ
سەرئاوکەوتووەکان	طحالب
سڕینەوە، نەهێشتن	ماحق، محق
سوورگە یا خولگەی قرژاڵ	مدار السرطان
سیستەمی ئاسۆیی	النظام الأفقي
سیستەمی ستوونی	النظام العمودي
سووتەمەنییە کانزاییە هەڵکەنراوەکان	الوقود الأحفورية المعدنية
ش	
شوێنکارە دواییەکان	التأثيرات المتخلفة
شیرە گلاندەکان	الغدد الحليبية
شێواز	اسلوب، نمط
شیکارەکان	المحللات
شوێنکار، کاریگەری	التأثير
شانە	الأنسجة
- ق -	
قوتابخانەی حەتمییەت، زاڵگەری یان سەپانگەری	المدرسة الحتمية (المدرسة البيئية)
قوتابخانەی تواناگەری یان ئیمکانییەت	المدرسة الأمكانية
قوتابخانەی هاوگونجان یان گونجانگەری	المدرسة التوافقية
قەلاچۆکردن، کۆکوژی، بنەبڕکردن	الأبادة
قڕکەر، کۆمەڵکوژ، کۆکوژ	مبيد
قێزەوەنی	بشع

- ك -	
کەمەرەیی	الأستوائي
کەمەرەی زەوی	خط الأستواء
کۆکوژ، کۆمەڵکوژ	جینوسايد، الأبادة
کارئەندام زانی، کارەندام زانی	فسيولوجی، فسلجة تكوين الجسم
کاریگەری، شوێنکار	التأثير
کاریگەر	المؤثر
کانزا - میتاڵ	فلزات
کۆبیر	التركيز الفكري
کرداره زیندەگەرییەکان (لەناوبردن و تازەکردنەوە) لە لەشدا.	ميتابوليزم - الأيض
کۆمەڵەی شیکارەکان، یان بۆ گەنکەرەکان	مجموعة المحللات أو المتفسخات
کۆهەست	التركيز الحسي
کۆکوژە مێروویيەکان	المبيدات الحشرية
کۆئەندامی دەماری	الجملة العصبية
کۆمەڵەی توخمە نازیندەکان	مجموعة العناصر غير الحية
کۆمەڵەی زیندە توخمە بەرهەمهێنەکان	مجموعة العناصر الحية المنتجة
کۆمەڵەی زیندە توخمە بەکارهێنەکان	مجموعة العناصر الحية المستهلكة
کۆمەڵەی زیندە توخمە وردبینییەکان	مجموعة العناصر الحية المجهرية
- گ -	
گۆڕەرەکان، بگۆڕەکان	المتغيرات، المغيرات
گورزە تیشکی کوشندە	الحزمة المشعة القاتلة أو الحزمة الشعاعية المميتة.
گریمان	فرضية
گوڕ، دەرپەڕین	انطلاق
گەردیلە	جزيء
گۆڕان، گۆڕان بەرەوچاکی یان خراپی	التطور
گونجان	ملائم، ملائمة
گژوگیا	سهوب
گۆڕانکاری، گۆڕانە چاکرەو	تطوير
گەردیلەی جیوە	ذرة أو دقائق الزئبق
گەشەکردنی هاوسەنگ	التنمية المتوازنة

- ل -	
لولپیێچەکانی گوێ	القنواة الهلالية للآذن
لۆجیکانە	منطقي
لێکبچڕاو، لێکدابڕاو ، کەنارگیر	منعزل ، معزول
- م -	
مێرووقڕکەر	المبيدات الحشرية
میتال، کانزا	الفلزات
مکوڕ، هەتەر، سووربوون لەسەر	الجدية، جدي
ماشینەوە	التهام
مەزەندە، خەیاڵ، وەهم	وهم
مەحاڵ، نەکرد، لە توانابەدەر	المستحيل
مانا	معنى
- ن -	
ناخاوەکان	المياه الجوفية
- و -	
واتا، چەمك	مفهوم
وروژێنەر	مثير
وەرزەباران، بارانی وەرزی	الأمطار الموسمية
وردبین	مايكروسكوب
وەرزەبای باراناوی	الرياح الموسمية الممطرة
- هـ -	
هەڵسەنگاندن	تقييم
هیس ، هێس (دەنکۆڵەی رەش) دوکەڵ	السناج، الهباب، سخام
هەوری تیشکن، هەوری تیشکاوەر	السحابة المشعة
هاوسەنگی ئیکۆلۆجی، هاوسەنگی ژینگەزانی	التوازن الأيكولوجي
هەتەر، مکور	جدي
هێڵە پانەکان	خطوط العرض

ئەو سەرچاوانەی بۆ ئەم کتێبە سوودم لێوەرگرتوون:-

١- حسن نجم – الأنسان و البيئة بين التعمير و التدمير – دراسة في التبيؤ البشري/ مجلة كلية الآداب و التربية/ العدد(١٣)/ عام ١٩٧٨ جامعة الكويت/ الكويت.
٢- الدكتور زين الدين عبدالمقصود – النظام الأيكولوجي – وجهة نظر جغرافية. (وحدة البحث و الترجمة قسم الجغرافيا بجامعة الكويت/ العدد (٤٢)/ ١٩٨٢.
٣- الدكتور زين الدين عبدالمقصود – التخطيط البيئي: مفاهيمه و مجالاته، (نشرة قضايا بيئية تصدرها جمعية حماية البيئة الكويتية) العدد ٦ – ١٩٨٢ الكويت.
٤- عبدالفتاح وهيبة – جغرافية الأنسان – عام ١٩٧٦/ الأسكندرية.
٥- محمد عبدالفتاح الشرنوبي – الأنسان و البيئة – عام ١٩٧٦/ القاهرة/ مصر.
٦- الدكتور زين الدين عبدالمقصود – البيئة و الأنسان/ الفصل الأول ص٩/ الفصل الثالث ص١٣٣/ عام ١٩٨٣/ الكويت.
٧- سيلظى فؤشنو، جان فرانسوا نويل/ ترجمة أسعد مسلم/ التهديدات العالمية على البيئة المدخل ص٥-٧ (بەشی یەکەم ص ٩-٤٣) (بەشی دووەم ص٤٥-٦١)/ عام ١٩٩١/ ليبيا.
٨- هـ.ل.جـ. رجيها – جـ. سلادك/ ترجمة و تخليص: عصام عبداللطيف/ الأنسان و البيئة / عام ١٩٧١/ بغداد.
٩- الدكتور عبدخليل فضيل – الدكتور علوان جاسم الوائلي/ علم البيئة/الفصل الاول ص٥-٨٢ . الفصل الثانى ص٨٣-٨٨، الفصل السادس ص٣٩٩-٤.٨/عام ١٩٨٥/ بغداد.
١٠- الدكتور محمد عبداللطيف مطلب – ترجمة: صديق شێخ محمود بەرزنجی/ بۆمبای نیوترۆنی (بەشی یەکەمە ص٤٠-٦٤)/ ساڵی ١٩٨٥/ سلێمانی.
١١- الدكتور نبيل صبحي – الأسلحة الكيمياوية و الجرثومية (ص٢٥-٣٩)/ عام ١٩٩٠/ بيروت – لبنان.

١٢- سعود رعد - الأشعاع النووي (الباب الثاني/ اشعاع تشيرنوبل - ص١٣٥/ عام ١٩٨٦ طرابلس - لبنان.

١٣- اندرية بوفر، اندرو ستراتون، هارقى هويلر، م.هـ. ترينغ، ترجمة: اكرم ديرى/ الأسلحة الحديثة/ص١٠٢-ص١٢٨ / عام ١٩٧٣/ بيروت - لبنان.

١٤- الدكتور مثنى عبدالرزاق العمر - التلوث البيئي مشكلة الحاضر و المستقبل/ مجلة العلم و المستقبل/ العدد (٢) / عام ١٩٨٦/ بغداد.

١٥- الدكتور علي شاكر النعيمي - تلوث البيئة وما تسببه من تغييرات طبيعية في العالم/ ص٧٢/ مجلة العلوم / العدد(٤)/ ١٩٨٤/ بغداد.

١٦- الدكتور مثنى عبدالرزاق العمر - تلوث البيئة من الصفر الى جزء بالبليون - مجلة العلوم/ ص(١٠)/ العدد (١٤) عام ١٩٨٥/ بغداد.

١٧- طلعت نورى علي - حقائق عن الحرب البيولوجية - مجلة العلوم/ صحيفة - ٣٣/العدد (١٥)/ عام ١٩٨٦/ بغداد.

١٨- الدكتور أديب توفيق الفكيكي - البيئة و التدخين / صحيفة /٤٦.

الدكتور فائق السامرائي - التدخين و السرطان/ صحيفة/٤٩.

الدكتور فيلكس جرجي - التدخين و مضاره/ صحيفة/ ٥٠.

نزار الناصري - التبغ و مضاره عند التدخين/ صحيفة /٥٢.

مجلة العلوم - العدد/ ٢٠/ عام ١٩٨٦/ بغداد.

١٩- الدكتور عادل النحاس (لندن) - ماذا بعد كارثة تشيرنوبل/ صحيفة ٣٨ مجلة العلوم - العدد(٢٢)/ عام ١٩٨٦/ بغداد.

٢٠- ايمان سامي الجميلي - البيئة و رؤية الألوان - صحيفة (٦٠) مجلة العلوم/ العدد(٢٧) عام ١٩٨٧/ بغداد.

٢١- الدكتور منير بني - تلوث البيئة بالأشعاعات عالية الطاقة و تأثيراتها على الأنسان - صحيفة/٤٦.

الدكتور المهندس عدنان حمود الجبوري-رأي في التلوث البيئي في العراق-

صحيفة/٤٨.
المهندسة مادلين خوشابا – التلوث البيئي في الريف/ صحيفة/ ٥٠.
سعدية جبار العبيدي – الغابات و تلوث البيئة/ صحيفة/ ٥١.
سمير محمد (ترجمة) – المدن الكبيرة على موعد نهائي لمكافحة الدخان/ صحيفة ٥٢.
امين عبدالأمير – النشاطات الأنسانية المسببة لتهدم الأجهزة البيئية/ صحيفة/٥٤.
عاهد ذنون الحمامى – الأقمار الصناعية لمراقبة المناخ و التلوث البيئي/ صحيفة/ ٥٨.
مجلة العلوم – العدد ٤١/ عام ١٩٨٨/ بغداد.

٢٢– طلعت نورى علي – ماهي الحرب الكيمياوية و الأحيائية و المستقبل مع أساليب الوقاية و التطهير – صحيفة/٣٥.
شذى الدرگزلى – المصادر الطبيعية للأشعة النووية/ صحيفة/ ٤٢.
مجلة العلوم – العدد/ ٤٥/ عام ١٩٨٩/ بغداد.

٢٣– الدكتور داود شاكر محمود–الواقع الزلزالي للعراق و أهمية دراسته في التخطيط الحضري/ صحيفة ٥٤.
الدكتور فتيان رشيد الراوي–وحدة الرصد الزلزالي ماذا تعرف عنها/ صحيفة/٥٥.
مجلة العلوم – العدد/ ٤٥/ عام ١٩٨٩/ بغداد.

٢٤– الدكتور طارق عبدالكاظم ناصر – المخاطر المحتملة للألمنيوم في البيئة صحيفة(٤٣).
يعقوب افرام منصورترجمة – واقع الزراعة و مستقبلها بين حاجات الأنسان و تلوث البيئة/ صحيفة ٧٤ مجلة العلوم/ العدد (٥١) عام ١٩٩٠/ بغداد.

٢٥– ليث عبدالجليل جواد الحصان – تأثيرات الحرب النووية على المحيط الحيوي/ صحيفة/ ٢٠ مجلة العلوم/ العدد (٥٢) عام ١٩٩٠/ بغداد.

٢٦-الدكتور مثنى عبدالرزاق العمر – حماية البيئة تطرف أم موازنة/ صحيفة ٨٨ مجلة العلوم/ العدد (٥٤) عام ١٩٩٠/ بغداد.

٢٧-الدكتور مثنى عبدالرزاق العمر – أكاسيد الكبريت في الهواء /صحيفة ٥٣ مجلة العلوم / العدد (٦٠) عام ١٩٩٢/ بغداد.

٢٨-الدكتور طارق عبدالكريم ناصر – بنك النموذج البيئي و السيطرة النوعية و علاقتها بصحة الأنسان و أمراضه/صحيفة/٤٤.

الدكتور محمد حسن الحمود – التدخين يلوث البيئة و يؤثر على خصوبة الأنسان / صحيفة /٤٥.

الدكتور مؤيد حامد – التثقيف البيئي العالمي/ صحيفة/ ٤٦.

يعقوب ابونا – تنظيف المياه الملوثة بأستخدام الأحياء المجهرية/ صحيفة/ ٤٨.

الدكتور صباح ناصر العلوجي–التلوث بالمعادن السامة و أضراره الصحية/ صحيفة/ ٥٠.

بشير علي النعمة – ضوء على التربية البيئية و خطورة إهمالها/ صحيفة/٥٣.

الدكتور عبدالقادر محمد سعيد – التلوث يمتد الى المطر/ صحيفة/ ٥٤.

الدكتور احمد منعم حسون – التلوث البيئي بالغبار/ صحيفة/ ٥٥.

واثق ابراهيم جليل – تأثير ملوثات الجو ينذر بالخطر/ صحيفة/ ٥٦.

جمال محمد الأسدي – البيت الزجاجي و التلوث البيئي / صحيفة/ ٥٧.

مجلة العلوم – العدد/٦١ عام ١٩٩٢بغداد

٢٩-الدكتور متي ناصر مقادسي – تأثير الشمس على البيئة/ صحيفة/ ٥٧ مجلة العلوم / العدد (٦٢) عام ١٩٩٢/بغداد.

٣٠-إعداد عن مجلة Bie Seinoe/ كشافات التلوث الأحيائية/ صحيفة ١٣.

ترجمة الدكتور علي عبدالأمير صالح/ عودة الحيوان الى البرية لماذا و كيف/ صحيفة/ ١٤ مجلة العلوم/ العدد (٦٤) عام ١٩٩٢/ بغداد.

٣١-الدكتور حسين عباس العلى – الأخلاق الحياتية في وضع هندسة بيئة صالحة

/صحيفة/٣٨.

حسين حميد كريم–التلوث بين مخاطرة على الأنجازات البشرية و المعالجات المجاعية/ صحيفة/ ٤٠.

هيكل رياض رأفت – الضجيع و أثره على الأنسان و البيئة/ صحيفة/٤٢.

مجلة العلوم – العدد/٦٥/١٩٩٢/بغداد

٣٢–الدكتور مؤيد حامد خيوكه – معالجة الآثار السلبية لمصادر الطاقة غير المتجددة على بيئة الأنسان/ صحيفة/٢٠.

الدكتور عبدالجبار نعمة خليفة – الرياح مصدر من مصادر الطاقة البديلة/ صحيفة/٢٢ مجلة العلوم/ العدد(٦٦) عام ١٩٩٢/ بغداد.

٣٣–الدكتور سالم الشريدة – سلامة البشرية في سلامة البيئة/ صحيفة/٤١.

الدكتور مقداد حسين علي – نوعية المياه و انتشار الملوثات/ صحيفة/ ٤٤.

هيكل رياض رأفت – ملوثات البيئة و أثرها على الغذاء وصحة المجتمع/ صحيفة/٤٦.

مجلة العلوم–العدد/ ٦٧/ عام ١٩٩٢/ بغداد.

٣٤–الدكتور سالم الشريدة – كيف يمكن استعمال مياه الصرف/ صحيفة/٣٦.

محمد على الطائي – أخطار تلوث المياه في العالم – صحيفة/ ٣٨.

مجلة العلوم/ العدد (٦٨) عام ١٩٩٣/ بغداد.

٣٥–الدكتور منير بني – مشاكل تعرية التربة و توفير الماء الصالح/ صحيفة/١٢

مجلة العلوم/ العدد (٧١) عام ١٩٩٣/بغداد.

٣٦–الدكتور شاكر عبدالعزيز عبدالله – تلوث الهواء و الأحتباس الحراري/ صحيفة/ ١٨.

حسين علي فهد – الأوزون غطاء واقٍ و عطاء إلهي/ ص٢١.

الدكتور صفاء صالح العمر – الكيمياء الضوئية للغلاف الجوي/ص ٢٣.

الدكتور ثامر خزعل العامري – التوقعات المستقبلية للمناخ/ ص٢٥.

مجلة العلوم–العدد/ ٩٥/ عام ١٩٩٨/ بغداد.

٣٧-پیتر كودوین – ترجمة: عائدة عبود رضا – حقائق عن الحرب النووية – الفصل الثاني ص٩ و الثالث ص٤٣ و الخامس ص٧٣ و السابع ص١١٥ و الثامن ص١٢٣ عام ١٩٨٥/ بغداد.

٣٨-دكتۆر حكمت توفيق فكرت، بەختیار زهدی، بەرزان عبدالله: ئامادەو وەرگێڕانی/ جەنگی كیمیایی و بایۆلۆجی/ ساڵی ١٩٩٧/ سلێمانی.

٣٩-پرۆفیسۆر كریستین گۆزدن، دكتۆر فؤاد بابان ، دكتۆر عادل كریم/ شوێنكارە درێژخایەنەكانی پەلامارداني كیمیایی و بایۆلۆجی لەسەر دانیشتوانی هەڵەبجە/ ساڵی ١٩٩٨/ واشنتۆن.

٤٠-وزارة الصناعة – مركز حماية البيئة/ التعليمات البيئية للمشاريع الصناعية و الزراعية و الخدمية/ عام ١٩٩٠/ بغداد.

٤١-صدیق شێخ محمود بەرزنجی: وەرگێڕان/ چەكخانە ژەهرینەكان گۆڤاری كاروان/ ژمارە (٩١) لاپەڕە (٦٧)/ ساڵی ١٩٩٠ / هەولێر.

٤٢-صدیق شێخ محمود بەرزنجی: وەرگێڕان/ خۆپاراستن لە زیانی تیشكە ناوكییەكان / گۆڤاری كاروان/ ژمارە (٦٠) ص٨٨/ ساڵی ١٩٨٧/ هەولێر.

٤٣-قورئانی پیرۆز/ سوورەتی الأنبیاء – ئایەتی (٣٠) لاپەڕە (٣٤٢)/ سوورەتی الروم – ئایەتی (٤١) لاپەڕە (٤٣٥)/ سوورەتی الأنبیاء، ئایەتی (٣٢) لاپەڕە (٣٤٣)/ سوورەتی الحجر ئایەتی/١٩ لاپەڕە ٢٦٣.

٤٤-عبدالرحمن احمد گەزنەیی – أربيل و ماء الشرب في الماضي و الحاضر/ مصادر ماء الشرب في أربيل – لاپەڕە (٢٩/ساڵی ١٩٩٧/هەولێر.

٤٥-نعیمە لە فكیر لافیت، رۆلاند لافیت/ ترجمە: دكتور فرهاد بهاءالدین/ ڕاستیی ترسێنەر دەربارەی شەڕی كەنداو / گۆڤاری سەنتەری لێكۆڵینەوەی ستراتیجی (لاپەڕە ١٥٢)/ ژمارە (٤) ساڵی ١٩٩٧/ سلێمانی.
صدیق شێخ محمود – یۆرانۆمی چۆڕپڕكراو/ هەمان سەرچاوە/ لاپەڕە (١٥٩).

٤٦-تەلەفیزیۆن و سەتەلایتە جیهانییەكان ((الجزيرة، M.B.C.)) بابەتی رۆشنبیری و زانستیی گشتی.

٤٧-لطف الله قاری – تأريخ الأمطار الحمضية – مجلة الفيصل / العدد (١٣٠) ص٧٥ / الرياض – سعودية.

٤٨-شارلس . هـ. ساوثويك – ترجمة: الدكتور قيصر نجيب صالح – السيدة سهيلة عباس احمد الدباغ – الدكتور طارق محمد صالح – علم البيئة و نوعية بيئتنا الجزء الاول/ الفصل الثاني من (ص٢٧-٣٧) الفصل الثالث والخامس، الجزء الثاني/ الفصل الثامن ص١٩٧، الجزء الثالث: الفصل التاسع (ص٢٠١-٢١٥)، الفصل العاشر (ص٢١٩-٢٢٧)، الفصل الحادي عشر ص٢٣١-٣٤١، الجزء السادس/ الفصل ٢١، ص٤٤٣-٤٧٢، عام١٩٨٤/ بغداد.

٤٩-کرێکار عبدالله حسین – بڕیاری ٩٨٦ (پاراستنی ڕووەك)/ گۆڤاری بژوین، لاپەڕە (٢٨) – ژمارە (٢) ساڵی ١٩٩٩/ سلێمانی.

٥٠-دکتۆر نوشیروان نوری میرزا غفور – (١٠ دە) ساڵ پاش تشیرنۆبل/ گۆڤاری زانست و سەردەم/ ژمارە (٢) لاپەڕە (٢٥) /ساڵی ١٩٩٧/ لەندەن.

٥١-ترجمة: پەیڤین – الأبادة الجماعية في العراق حملة الأنفال ضد الشعب الكردي – مجلة پەیڤین/ ژمارە (٣) لاپەڕە (٢١٩) ساڵی ١٩٩٨/ سلێمانی.

٥٢-الدكتور مارك ا. هارول/ ترجمة: عبدالله حيدر، بمساهمة: جوزيف بري، دوريا غوردون، هربرت د. غروڤر، كريستين س. هارولْ، ستيڤن باسنكا، دافيد بيمانتل/ الشتاء النووي تأثيرات الحرب النووية على الأنسانيية و على البيئة.

بەرهەمەکانی نووسەر:-

أ) لەبەشی زانستیدا :-

١- پوختەکردن و نووسینەوەو سەرهاویشتنی زاراوەی زانستی لە فەرهەنگە زانیارییەکەی مامۆستا کمال جلال غریب دا لە ساڵی ١٩٦٨ وە تا ١٩٧٤.

٢- زانیاری و پەروەردەی تەندروستی – وەرگێڕان لە عەرەبییەوە بۆ کوردی بۆ پۆلی چوارەمی سەرەتایی ساڵی ١٩٧١، بەهاوکاریی مامۆستایان: محمد رشید محمود، عوسمان علی الشیخ، مستەفا صالح کریم.

٣- فیزیای پۆلی سێیەمی ناوەندی – وەرگێڕان لە عەرەبییەوە بۆ کوردی، ساڵی ١٩٧١، بەهاوکاریی مامۆستایان: نوری عارف محمد صالح، شیروان علی امین، دکتۆر نجدت بدیع محمد.

٤- فیزیای میکانیك و دەنگ – وەرگێڕان لە عەرەبییەوە بۆ کوردی بۆ پۆلی پێنجەمی زانستی، ساڵی ١٩٧٤، بەهاوکاریی مامۆستایان: نوری عارف محمد صالح، شیروان علی امین، نوزاد عمر محی‌الدین.

٥- فیزیای کارەباو بینایی‌زانی – وەرگێڕان لە عەرەبییەوە بۆ کوردی، بۆ پۆلی شەشەمی زانستی، ساڵی ١٩٧٤، بە هاوکاریی مامۆستایان: نوری عارف محمد صالح ، نوزاد عمر محی‌الدین.

٦- پاکژکردنەوەی فیزیای پۆلی دووەم و سێیەمی ناوەندی و چوارەم و پێنجەم و شەشەمی ئامادەیی لە وشەی بێگانە ساڵی ١٩٧٥، بە هاوکاریی مامۆستایان: نوری عارف محمد صالح، نوزاد عمر محی‌الدین.

٧- دانانی فەرهەنگۆکی زیندەوەرزانی‌و کیمیاو فیزیای ناوەندی‌و ئامادەیی، بەهاوکاریی مامۆستایان: دکتۆر علی تۆفیق، عمر عارف، فائق عارف، نوری عارف، فؤاد عزت، جمال عبدول، عبدالوهاب سراج ساڵی ١٩٧١.

٨- گۆڕین و ئامادەکردنی شەش وانەی زانیاری‌و پەروەردەی تەندروستی بۆ پۆلی شەشەمی سەرەتایی، ساڵی ١٩٨٠ بۆ تەلەفزیۆنی کەرکوك و پێشکەش

کردنی.

٩- زاراوە زانستییەکانی بیرکاریی نوێ – وەرگێڕان لە عەرەبییەوە بۆ کوردی بۆ پۆلی (١–٦)ی سەرەتایی ساڵی ١٩٧١، بە هاوکاریی مامۆستایان: محمد امین حسن، عبدالوهاب سراج، عمر عارف، عبدالله میدیا، مستەفا صالح کریم.

١٠–زانستە ڕۆشنبیریو چەك دانان – وەرگێڕان لە عەرەبییەوە بۆ کوردی، لە گۆڤاری بەیانی ژمارە (٤٩)ی ساڵی ١٩٧٨بڵاوکراوەتەوە.

١١– بەرەیەك نەکردەکان دروست دەکەن – (زرتوخمە تیشکاوەرەکان و بەکارهێنانەکانی)، وەرگێڕان لە عەرەبییەوە، لە ژمارە تایبەتییەکانی (١٠٣ و ١٠٤)ی ڕۆشنبیریی نوێدا ساڵی ١٩٨٥ بڵاوکراوەتەوە.

١٢– ڤاروا – (مشەخۆرێکە هەنگی عێراق لەناو دەبات)، کورتە باسێکی زانیارییە دەربارەی لەناوبردنی ڤاروای مشەخۆر، لە کاروانی ژمارە (٢)ی خولی ڕاپەڕینی ١٩٩٢ دا بڵاوکراوەتەوە.

١٣–بۆمبای نیۆترۆنی – کورتەباسێکی دروست کردن و زیانەکانیو خۆپاراستن لەو چەکە ناوکییانە، لە ژمارە (٢٠)ی گۆڤاری کاروانی ساڵی ١٩٨٤دا بڵاوکراوەتەوە.

١٤– چەکخانە ژەهرینەکان – لێکۆڵینەوە دەربارەی چەکە کیمیاییەکان، لە کاروانی ژمارە (٩١)ی ساڵی ١٩٩٠دا بڵاوکراوەتەوە، وەرگێڕان لە عەرەبییەوە.

١٥– خۆپاراستن لە زیانی تیشکە ناوکییەکان – لێکۆڵینەوەیەکی فراوانی تێروتەسەل دەربارەی تیشکە گەردونیو دەستکردەکان – لە کاروانی ژمارە (٦٠)ی ساڵی ١٩٨٧دا بڵاوکراوەتەوە.

١٦–کتێبی بۆمبای نیۆترۆنی – وەرگێڕان لە عەرەبییەوە، نووسینی دکتۆر محمد عبداللطیف مطلب، ساڵی ١٩٨٩ چاپ کراو بڵاوم کردەوە.

١٧–فیزیای شەشەمی زانستی – وەرگێڕان لە عەرەبییەوە بۆ کوردی – چاپی تازە عەرەبی – ساڵی ١٩٨٨، بەهاوکاریی مامۆستایان: نوری عارف محمد

صالح، دکتۆرە ئەختەر نجم الدین شمس الدین، ناجیە ابراهیم سعید، نوزاد عمر محی‌الدین.

١٨-زیندەوەرزانی - بۆ پۆلی سێیەمی ناوەندی، وەرگێڕان لە عەرەبی‌یەوە بۆ کوردی، ساڵی ١٩٨٨، بەهاوکاریی مامۆستایان: ئایار حمە صدیق عبدالرحمن، رؤوف جلال محمد علی، سعد رؤوف مظهر، کامل محمود محمد.

١٩-زانیاری و پەروەردەی تەندروستی - بۆ پۆلی شەشەمی سەرەتایی، وەرگێڕان لە عەرەبییەوە بۆ کوردی، ساڵی ١٩٨٨، بەهاوکاریی مامۆستایان: رؤوف جلال محمد علی، عمر علی ئەمین، محمد صالح سعید.

٢٠-زانیاری‌و پەروەردەی تەندروستی - بۆ پۆلی پێنجەمی سەرەتایی - وەرگێڕان لە عەرەبییەوە بۆ کوردی، ساڵی ١٩٨٨، بەهاوکاریی مامۆستایان: اکرم محمد علی قەرەداغی، عمر علی امین.

٢١-ژن خواستن لە خزم و مەترسی‌یە بۆماوەیی‌یەکانی - وەرگێڕان لە عەرەبییەوە - لە کاروانی ژمارە/ ١٢١ ی ساڵی ١٩٩٨دا بلاوکراوەتەوە.

٢٢-نیشتەجێ‌کردنی هەسارەی مەریخ لە سەرەتای سەدەی بیست و یەکدا، وەرگێڕان لە عەرەبییەوە - لە کاروانی ژمارە/١٢٥ی ساڵی ١٩٩٨دا بلاوکراوەتەوە.

٢٣-پیسبوونی ژینگە کێشەی ئێستاو دوا ڕۆژمانە - وەرگێڕان لە عەرەبییەوە - لە گۆڤاری (مەتین)ی ژمارە/٨٤ی ساڵی ١٩٩٨ بلاوکراوەتەوە.

ئەوەی ئامادەیە بۆ چاپ:

١- تیۆری ڕێژەیی چی‌یە؟ وەرگێڕان لە عەرەبییەوە ساڵی ١٩٨٣.

٢- تیشك لە ژیانی ئێمەدا وەرگێڕان لە عەرەبییەوە ساڵی ١٩٨٥.

٣- تیشکی تەنۆلکەوزە بەرزەکان دوا چەکە بۆ کۆتایی پێهێنانی شەڕی جیهانیی سێیەم - وەرگێڕان لە عەرەبییەوە ساڵی ١٩٧٢.

ب)لەبەشی ئەدەبیدا – چاپکراو:-

١- ئەستێرە – گۆڤارێکی مندالانەی کوردی بوو – ساڵی ١٩٧٣ بەهاوکاریی مامۆستایان ئەحمەد سەید علی بەرزنجی، عبدالکریم محمود شێخانی، ڕزگار شەوقی، تەنها سێ ژمارەی لێدەرچوو، لەلایەن کاربەدەستانی ڕژێمی بەغداوە پێیان داخستین.

٢- پەروەردەی نیشتمانی – وەرگێڕان لە عەرەبییەوە، بۆ پۆلی چوارەمی سەرەتایی، ساڵی ١٩٨٣، بەهاوکاریی مامۆستایان: عبدالکریم محمد احمد، محمود رحیم عبدالرحمن، فیصل مصطفی حاجی.

ج) لە بواری سیاسەتدا:-

دانانی:

أ) پەیڕەوو پرۆگرامی ئەنجومەنە جەماوەرییە بێلایەنەکانی هەرێمی کوردستان، لە ١٩٩٣/١/١٣دا، وە پێشکەش کردنی بە پەرلەمانی حکومەتی هەرێمی کوردستان بۆ پەسەندکردن و بڕیاری ئیش پێکردنی.

ب) پرۆگرام و پەیڕەویی ناوخۆ بۆ کۆمەڵەی ژینگەپارێزیی کوردستان و پێشکەشکردنی بە وەزارەتی ناوخۆی هەرێمی کوردستان بۆ پەسەندکردن و بڕیاری ئیش پێکردنی.

د) لەبواری یاساییدا:

١- پرۆژەی یاسای ئەنجومەنە جەماوەرییەکانی هەرێمی کوردستان: دانانی پرۆژەی ئەو یاسایە بۆ پێکهێنان و دامەزراندنی ئەنجومەنە جەماوەرییە بێلایەنەکان لە هەرێمی کوردستاندا، لە ١٩٩٣/٢/١٥دا پێشکەش بە پەرلەمان کرا بۆ پەسەندکردن و کارپێکردنی.

هـ)لە بواری ئەدەبیدا – ئەوانەی ئامادەن بۆ چاپ:-

١- قوتابی و قوتابخانە – چیرۆکێکی پەروەردەیی شانۆگەرییە، ساڵی ١٩٦٥ نووسراوە.

٢- ئۆپەرێتی پاداشتی چاکە – وتووێژ لەنێوان: مرۆڤ و شێرو کەرو درەخت و ڕێوی، ساڵی ١٩٧٨ نووسراوە.

٣- ئۆپەرێتی نیشتمانی خۆم خۆش دەوێت – وتووێژی نێوان خێزانێکی نیشتمانپەروەر دەربارەی خۆشەویستیی نیشتمان و ڕادەی خۆبەخت کردن – ساڵی ١٩٨٤ نووسراوە لە کاروانی ژمارە (٧٢) ی ساڵی ١٩٨٩ دا بڵاوکراوەتەوە.

٤- دڵداریی جوتیار یان کێ تاوانبارە – ڕووداوێکی ڕاستەقینەیە لە جیرۆکێکی شانۆگەریدا – ساڵی ١٩٦٠ نووسراوە، لەبەر هەندێ هۆی کۆمەلایەتی ڕێی چاپ کردنی نەگرتووە، بەلام ئێستا دوای نەمانی دوو پاڵەوانی چیرۆکەکە بە مردنێکی نا ئاسایی و سێیەمیشیان بە مەرگەسات (تاوانبارەکە) کۆسپی چاپکردنی نەما.

٥- یاداشتەکانی مامۆستا فەریدە – یا – چۆلەکەی پەرژینەکە، چیرۆکێکی پەروەردەیی و ئەخلاقی و کۆمەلایەتییە لە سێبەرگدا، وەرگێڕان لە عەرەبییەوە، یەکێکە لە شاکارە هەرە بەناوبانگەکانی چیرۆک نووسی ناوداری کورد ڕۆشن بەدرخان.

تێبینی:- ئەم بەرهەمانەشم لە ڕاکردن و بەسەرهاتە شوومەکانی ساڵی ١٩٦٣ ی ڕەشدا فەوتان:

١- شۆڕشی ئازادی – چیرۆکێکی شانۆگەریی سیاسیبوو لە (٩٠) پەڕەی دەفتەردا، ساڵی ١٩٥٣ نووسیبووم و لە ١٩٥٩دا دام بە نقابەی مامۆستایان دوای خوێندنەوەو پەسەندکردنی سوپاسو تەقدیرێکیان ئاراستە کردم و بڕیاریان دا ببێت بە یەکەمین فلیمی کوردستان، بەلام کارەساتە شوومەکانی ساڵی ١٩٦٣ نەیهێشت چاو بە چیاکانی کوردستاندا هەڵبێنێ و چەند کەسێکی ناپەسەندی موخەننەت فەوتانیان.

٢- لە پێناوی شەرەفا – کورتە چیرۆک – ساڵی ١٩٥٢ نووسیبووم.

٣- ئەگەر گوڵ نیت دڕکیش مەبە: کورتە چیرۆک – ساڵی ١٩٤٩ نووسیبووم.

٤- دیوانێکی شیعر ((٩٥)) هەڵبەستی هەمە چەشنەی بوارە جیاجیاکانی شیعری لە خۆگرتبوو، زۆربەیان سیاسی بوون، هەرهەمان دەست لەناوی برد.

سوپاسی نەبڕاوەی بێپایانم پێشکەشە بە:

١- برای زۆر بەڕێزو خۆشەویست کاك دکتۆر علی سعید ڕاگری کۆلێجی پزیشکیی زانکۆی سلێمانی سەبارەت بە بڕیاری یارمەتی دانم بۆ ئەنجامدانی فەحسێکی بینگەیی (ئیکلینیکی) لە نێو دانیشتوانی گەراجی دارەسووتاوەکان بۆ وەدەرخستنی شوێنکارە زیانبەخشەکانی دووکەڵی ئوتۆمبێل لەسەر تەندروستیی کۆمەڵ و پیسکردنی ژینگە.

٢- خوشکی زۆر ئازیزو دڵسۆز دکتۆرە ژیان صلاح ڕەمزی بەرپرسی ژینگە پارێزی و دروستیی کۆمەڵ سەبارەت بەو ئەرکە بێوێنەیەی کە لە ئەنجامدانی ئەو فەحسە ئیکلینیکییەدا بۆی کێشام لە دوو ژینگەی جیاوازی پاك و پیسدا بۆ دەست نیشانکردنی ئەو نەخۆشییانەی کە لە ئەنجامی چڕیی گاز و دووکەڵی ئوتۆمبێلەوە تووشی مرۆڤ دەبن.

٣- برای زۆر هێژاو کەسایەتیی ناسراوو دڵسۆز کاك دکتۆر فوئاد بابان کە بە بڕە زانیارییەکی سەلمێنراوی بەڵگەداری کارەساتی کیمیا بارانەکەی هەڵەبجەی شەهید و شوێنەکانی تری کوردستان دڵسۆزانە هاوکاریو کۆمەکیان کردم بەبڕو جۆری ئەو مادە کیمیاییو بایۆلۆجییانەی هەڵەبجەیان پێخاپوور کرد لەگەڵ ژمارەی کوژراوو بەرکەوتەکانو شوێنکارە درێژخایەنە دواییەکانی ئەو لێدانەو دوا ڕۆژی بەرکەوتەکان لە هەموو کوردستاندا کە بەهاوکاریی پرۆفیسۆر کریستین گۆزدن و دکتۆر عادل کریم و چەندین زاناو پسپۆڕی تری ئەو بابەتە لە واشنتۆن کۆنگرەیان بە ناوی (بەرکەوتەکانی کیمیابارانی هەڵەبجەو شوێنکارە دواییەکانی) لەسەر گرتووە.

٤- برای زۆر ئازیز لیوا کاك محمود حمە ئاغای پشدەری بەڕێوەبەری گشتیی پۆلیسی هاتوچۆی پارێزگای سلێمانی کە بە پێدانی ژمارەی هەموو جۆرە ئوتۆمبێلەکانی پارێزگای سلێمانی کۆمەکی کردم.

٥- برای زۆر ئازیز و بەڕێز لیوا کاك شێخ احمد بەڕێوەبەری گشتیی پۆلیسی هاتوچۆی هەولێر کە بە پێدانی ژمارەی هەموو جۆرە ئوتۆمبێلەکانی پارێزگای هەولێر کۆمەکی کردم.

٦- برایانی زۆر بەڕێزو خۆشەویست ڕائد کاك تقی الدین فیصل صدیق بەڕێوەبەری گشتیی پۆلیسی هاتوچۆی پارێزگای دهۆك و یاریدەدەرەکەی ڕائد کاك رشید احمد محمد کە بە ژمارەی هەموو جۆرە ئوتۆمبێلەکانی پارێزگای دهۆك کۆمەکیان کردم.

٧- برایانی زۆر بەڕێز و دڵسۆز کارمەندانی ڕێکخراوی (M.A.G) لە پارێزگای سلێمانی کاك محمد علی محمد عبدالله بە ناونیشانی (D.C)، وە کاك سۆران علی ابراهیم بە ناونیشانی (G.C.)، وکاك کوردە جمال ڕؤوف بەناونیشانی (ی. پزیشك MEDIC) سەبارەت بەو زانیارییە بەنرخانەی کە لە چەند خشتەیەکدا دەربارەی کێڵگەمینەکان و ژمارەی کوژراوو بریندراری ژن و پیاو و منداڵ و بەرکەوتەکانی مین و تەقەمەنییەکانی پاشماوەی شەڕ لە هەموو پارێزگاکان بەگوێرەی سنووری هەرێمی کوردستانی عێراق کۆمەك و هاوکارییان کردم.

٨- براو ڕۆڵە خۆشەویست و بە ئەمەکەکانم هەموو فێرخوازانی قۆناغی چوارەمی کۆلێجی پزیشکیی زانکۆی سلێمانی بۆ ساڵی خوێندنی ١٩٩٨-١٩٩٩ سەبارەت بە ئەنجامدانی ئەو ئامارو فەحسەی بە سەرپەرشتیی دکتۆرە ژیان صلاح ڕەمزی بۆیان کردم.

٩- ڕۆڵە زۆر خۆشەویست و دڵسۆزەکانم دکتۆر جمال عبدالله و گەشە خانی هاوسەری کە بە ناردنی یەکێك لە سەرچاوە گرنگەکانی ئەم کتێبە بەناوی (التهديدات العالمية على البيئة) لە لیبیاوە هاوکاری و کۆمەکیان کردم.

١٠-برایانی زۆر ئازیزو دڵسۆز کاك شێخ حەسەن سەرۆکی ئەنجومەنی باڵای سلێمانیو کاك ئەبوبکر محیالدین قادر لێپرسراوی ئەنجوومەنی گەڕەکی کانێسکان و خوشکی بەڕێز مامۆستا نزار خان لێپرسراوی ئەنجوومەنی

گەڕەکی گۆیژە سەبارەت بەو ئەرکە زۆرە کە دەربارەی تۆمارکردنی لیستی ناوی کەسانی گەڕەکەکانیان ئەرکیان بۆ کێشاوم لەگەڕان و ناسین و دەست نیشان کردنیماڵەکاندا بۆ ئامارەکە هاوکارییەکی بەسوودیان کردم.

سوپاسی بێپایانم بۆ براو مامۆستای هێژا کاك جمال عبدول بۆ ئەو ئەرکە پیرۆزەی کە لە پیاچوونەوەی ئەم کتێبەمدا گرتییە ئەستۆ.

١١-هاوڕێی زۆر بەنرخم مامۆستا خالد لە بەغداد ناسراو بە (ابو میسان) سەبارەت بە ناردنی یەکێك لە سەرچاوە گرنگەکانی ئەم کتێبەم کە ناوی (علم البیئە) یە...

١٢-کوڕی زۆر ئازیز و خۆشەویستم بەهمەن صدیق بەرزنجی لە ئەڵمانیا کە ئەویش بە ناردنی سەرچاوەیەکی گرنگ و پڕ سوود (الأسلحة الكيمياوية و الجرثومية) کۆمەك و هاوکاریی کردم.

١٣-برای زۆر ئازیز بەڕێوەبەری ئاوو ئاوەڕۆی سلێمانی کاك جلال مستەفا سەبارەت بە پێبەخشینی ئەو زانیارییانەی کە پەیوەندییان بەسەرچاوەکانی ئاوی خواردنەوەو ئاوەڕۆکانی شارو پیسکەرەکانی ئاوەوە هەیە.

١٤-برای هێژا سەرۆکی ئەندازیار کاك عبدالرحمن احمد گەزنەیی سەبارەت بەو زانیارییانەی کە پەیوەندییان بە سەرچاوەکانی ئاوی خواردنەوەو ئاوەڕۆکانی شارەکەو پیسکەرەکانی ئاوەوە هەیە.

تەواو